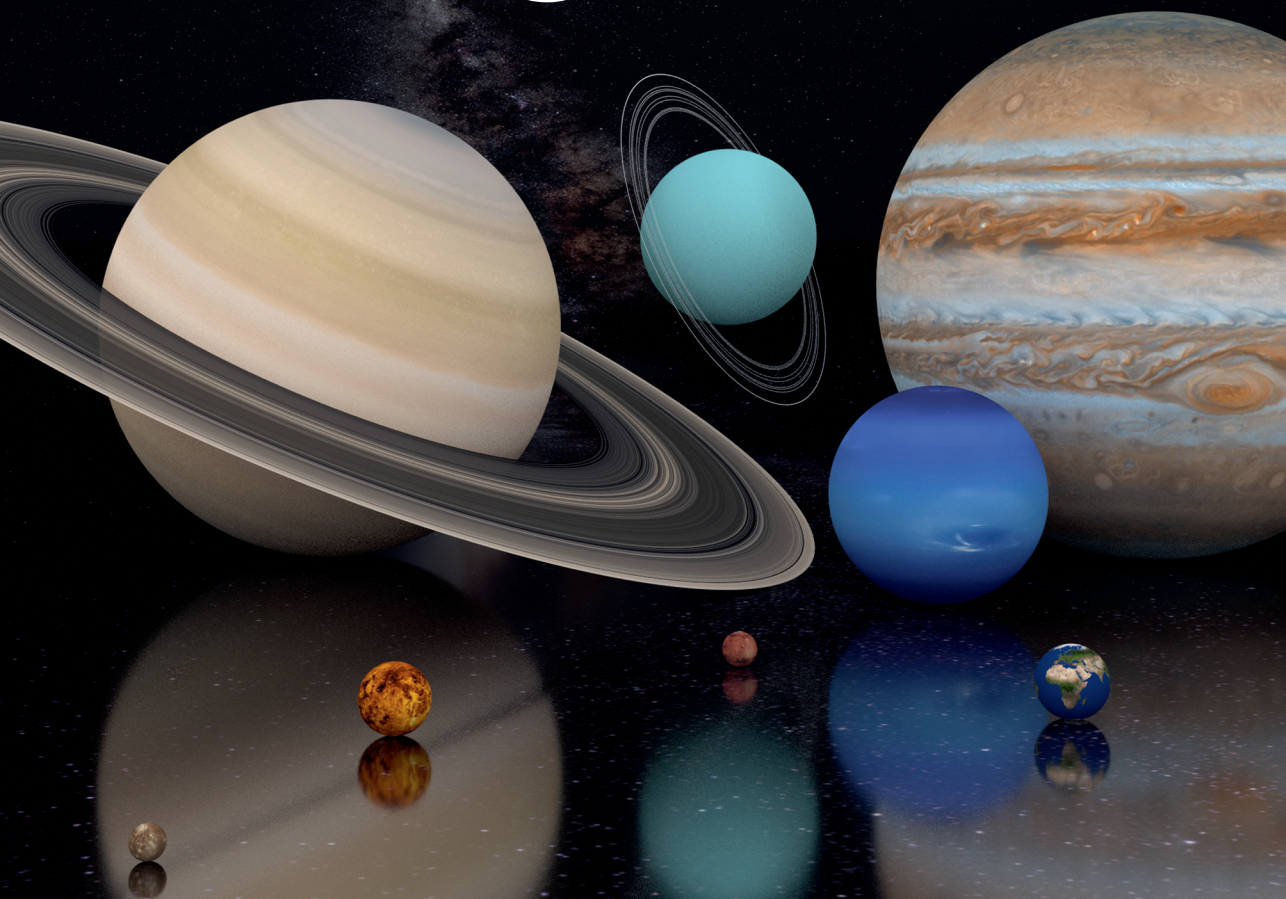


# CONNAISSANCE DES TEMPS

ÉPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES

# 2024



IMCCE

l'Observatoire de Paris | PSL





BUREAU DES LONGITUDES

INSTITUT DE MÉCANIQUE CÉLESTE  
ET DE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES

OBSERVATOIRE DE PARIS

ÉPHÉMÉRIDES ASTRONOMIQUES 2024

CONNAISSANCE DES TEMPS

## AUTRES PUBLICATIONS DU MÊME AUTEUR

### Publications éditées par EDP Sciences

*Annuaire du Bureau des longitudes. Guide de données astronomiques 2024.*

*Agenda astronomique 2024.*

*Introduction aux éphémérides et phénomènes astronomiques. Supplément explicatif à la Connaissance des Temps, 2021.*

### Publication éditée par Édinautic, Paris

*Éphémérides Nautiques 2024.*

### Publications éditées par l'Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides

*Le Calendrier Républicain.*

*L'astronomie au service de tous.*

*L'observatoire de la marine et du Bureau des longitudes au parc Montsouris, 1875-1914*  
par Guy Boistel, 2010.

*Pour la gloire de M. de La Lande* par Guy Boistel, 2022.

© IMCCE, Paris, 2023

ISBN 978-910015-88-6

ISSN 2259-4191

Édité par l'Institut de Mécanique céleste et de Calcul des Éphémérides

77, avenue Denfert-Rochereau 75014 Paris

Dépôt légal : décembre 2023

Imprimé par l'Imprimerie PEAU, ZI La Paillerie 61340 Berd'huis

Achévé d'imprimer : novembre 2023



## AVANT-PROPOS

La *Connaissance des Temps* est, de toutes les éphémérides publiées de nos jours, la plus ancienne : elle a paru sans interruption depuis 1679. Plusieurs tables astronomiques et autres almanachs étaient largement publiés dans les années antérieures et servaient à la confection des calendriers mais ils étaient le produit d'initiatives individuelles. La fondation de l'Observatoire royal à Paris et l'organisation plus systématique de l'activité astronomique à des fins géographiques ou maritimes modifia totalement le paysage. C'est dans ce contexte qu'apparaît la publication, pour l'année 1679, du premier volume de la *Connaissance des Temps*. D'abord publication privée, bénéficiant d'un privilège royal, elle devient une publication de l'Académie des sciences en 1702<sup>(\*)</sup>. Les premiers auteurs en furent Joachim Dalencé et Jean Picard, astronome de grand renom. Ce dernier décède en 1682, et en 1685, le privilège est cédé à Jean Le Fèvre qui assurera la parution jusqu'en 1701.

Quand, en 1795, le Bureau des longitudes est créé, la réalisation de la *Connaissance des Temps* lui est attribuée. Cette situation prévaudra jusqu'en 1961 lorsqu'un Service des calculs et de mécanique céleste voit le jour au sein de ce Bureau, qui deviendra en 1998 l'Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides (IMCCE). Débute alors une tâche de rénovation fondée sur l'établissement de théories nouvelles et progressivement leur traduction dans les éphémérides. Aujourd'hui cet institut de l'Observatoire de Paris mène les recherches sur lesquelles reposent les calculs nécessaires à l'établissement des éphémérides et en assure la parution sous la responsabilité scientifique du Bureau des longitudes.

Au cours des années, le contenu de la *Connaissance des Temps* va s'enrichir, se diversifier et s'adapter aux besoins des astronomes et des navigateurs, passant d'un ouvrage d'une centaine de pages à ses débuts, à un gros volume d'au moins 400 pages jusque dans les années 1970. L'évolution des moyens de calcul a diminué le nombre de tables nécessaires (une table est en général un intermédiaire de calcul) pour se concentrer sur les tables d'éphémérides de haute précision des corps du Système solaire, c'est-à-dire les données qui ne peuvent se conclure à l'aide de formules raisonnablement simples.

La version 2024 prolonge à nouveau cette série et s'inscrit dans la lignée des parutions annuelles d'éphémérides et de « toutes les tables astronomiques et calendriers utiles à l'usage des astronomes, des navigateurs et à la vie de la Nation » (extrait de la loi du 7 messidor an III).

La *Connaissance des Temps* de notre époque, héritière d'une longue tradition au service des astronomes et des navigateurs, s'adresse à tous ceux qui ont besoin d'éphémérides astronomiques de précision. Cet ouvrage, constitué en grande partie de tables à lecture directe vient compléter avantageusement les services en ligne désormais également largement utilisés. Une version pdf est téléchargeable gratuitement sur Internet, et peut être imprimée à la demande. Avec cet ouvrage en main, quiconque en connaît l'usage est en capacité de calculer les positions des astres dont on donne ici les tables pour 2024. On

---

(\*) Pour des détails de première main, se rapporter à l'ouvrage de Guy Boistel, *L'astronomie nautique au XVIII<sup>e</sup> siècle en France*, chap. II.2.

notera cette année l'introduction généralisée de l'usage de coordonnées astrométriques, pour améliorer la cohérence de l'ouvrage.

Pour compléter l'ouvrage, le logiciel eCDT, qui fonctionne sur les plateformes Linux, Windows et Mac, exploite ces tables dans une version téléchargeable sur le site Internet de l'IMCCE.

François Mignard  
*Président du Bureau des longitudes*

## PRÉFACE

Ce volume de la *Connaissance des Temps* est le 346<sup>e</sup> d'un ouvrage d'éphémérides de précision publié sans interruption depuis sa création en 1679. Depuis l'édition 2019, la *Connaissance des Temps* peut être imprimée à la demande et est téléchargeable sur le site internet de l'IMCCE en suivant le lien <https://www.imcce.fr/publications/publications-institutionnelles/>.

La *Connaissance des Temps* présente des données numériques qui permettent de calculer les positions de nombreux objets du Système solaire, ainsi qu'un chapitre explicatif fournissant les informations permettant au lecteur de faire les calculs par lui-même. On pourra trouver des explications plus détaillées, ainsi que les bases théoriques de ces tables dans les autres ouvrages publiés par l'IMCCE, et en particulier dans la toute nouvelle édition de l'ouvrage de référence que constitue l'*Introduction aux éphémérides astronomiques*.

Les éphémérides tabulées contenues dans le présent volume se rapportent aux quantités suivantes : le Temps sidéral, les nutations en longitude et en obliquité, les coordonnées du Soleil, de la Lune, des planètes principales, de Pluton, Cérès, Pallas, Junon et Vesta et les coordonnées différentielles aux heures les plus proches des élongations des satellites de Mars, des satellites galiléens de Jupiter, des huit premiers satellites de Saturne et des cinq principaux satellites d'Uranus. Elles contiennent aussi les variables se référant aux nouveaux concepts définis par l'Union astronomique internationale (UAI) : angle de rotation de la Terre, équation des origines, coordonnées du pôle céleste intermédiaire, angle  $s$ . Enfin, l'usage systématique de coordonnées astrométriques a été introduit pour plus de cohérence.

Comme les autres années, cette édition de la *Connaissance des Temps* incorpore une partie des récents développements menés à l'IMCCE. Ils concernent à la fois la méthodologie des calculs et la prise en compte des récentes évolutions des recommandations de l'UAI.

En complément des tables fournies dans l'ouvrage, le logiciel d'éphémérides électroniques, *eCDT*, est téléchargeable à la même adresse que la publication. Il fonctionne sur les plateformes Linux, Windows et Mac. Grâce à une représentation des éphémérides sous forme de coefficients de polynômes de Tchebychev, le logiciel fournit des éphémérides de précision meilleure que celle des tables de cet ouvrage, limitées par les contraintes d'impression. Ce logiciel permet, de plus :

- (i) le calcul des coordonnées horizontales et celui des levers et des couchers,
- (ii) le calcul de séries de positions et de vitesses pour un certain nombre d'objets du Système solaire,
- (iii) le calcul des configurations des satellites galiléens de Jupiter (occultations et éclipses).

L'IMCCE publie aussi d'autres ouvrages d'éphémérides : les *Éphémérides Nautiques*, destinées aux marins et l'*Annuaire du Bureau des longitudes - Guide de données astronomiques*, particulièrement destiné au grand public et aux astronomes amateurs. Ceux-ci pourront aussi consulter les formulaires en lignes qui fournissent une interface aisée à ces données pour tout lieu d'observation sur le site <https://ssp.imcce.fr/forms>.

Philippe Robutel  
*Directeur de l'Institut de mécanique céleste  
et de calcul des éphémérides*

## LISTE DES ACRONYMES

CIO	Celestial Intermediate Origin
CIP	Celestial Intermediate Pole
CIRS	Celestial Intermediate Reference System
ERA	Earth Rotation Angle
GST	Greenwich Sidereal Time
IAU	International Astronomical Union (voir aussi UAI)
ICRF	International Celestial Reference Frame
IERS	International Earth rotation and Reference systems Service
IMCCE	Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides
TDB	Temps dynamique barycentrique
TT	Temps terrestre
TU	Temps universel (voir aussi UT)
UAI	Union Astronomique Internationale (voir aussi IAU)
UT	Universal Time (voir aussi TU)
UTC	Universal Time Coordinated (Temps universel coordonné)





# LES SITES WEB DE L'INSTITUT DE MÉCANIQUE CÉLESTE

## ET DE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES

<https://www.imcce.fr>

Histoire, recherches, activités, publications : toutes les informations sur l'Institut de mécanique céleste et de calcul des éphémérides sont disponibles sur ce site.

<https://ssp.imcce.fr>

L'IMCCE dispose d'un service de calcul d'éphémérides en ligne. Les utilisateurs peuvent réaliser douze sortes d'éphémérides au gré de leurs besoins :

- Le service **Observation des planètes** permet de calculer, pour un lieu donné d'observation, les éphémérides utiles à l'observation du Soleil, de la Lune, des planètes, de leurs satellites, des astéroïdes et des comètes ;
- Le service **Éphémérides de position** offre beaucoup plus de possibilités de calcul que le service « Observation des planètes ». Il permet de calculer les éphémérides de position du Soleil, de la Lune, des planètes, de leurs satellites, des astéroïdes et des comètes pour un système de coordonnées et une époque donnés.
- Le service **Visibilité des astres** permet de calculer les horaires de lever, de passage au méridien et de coucher du centre des planètes, du Soleil et de la Lune en fonction du lieu d'observation pour une date ou une période de temps.
- Le service **Éphémérides physiques** permet de calculer les éphémérides pour l'observation physique du Soleil, de la Lune, des planètes et de certains petits corps du Système solaire depuis la Terre.
- Le service **Éclipses de Lune** permet de calculer les prédictions des éclipses de Lune, leurs circonstances et leur visibilité. Pour chaque éclipse de Lune, ce service donne les instants de début et de fin des différentes phases. Une carte interactive permet de connaître les instants et les conditions des visibilité de chaque phase de l'éclipse pour un lieu donné.
- Le service **Phénomènes de satellites naturels** permet de calculer les prédictions des phénomènes de satellites naturels de Jupiter, Saturne et Uranus, leurs circonstances et leur visibilité pour un lieu géographique donné.
- Le service **Éclipses de Soleil** permet de calculer les prédictions des éclipses de Soleil, leurs circonstances et leur visibilité. Pour chaque éclipse, différentes cartes et une vidéo montrent sous forme graphique la localisation du phénomène et permettent ainsi d'appréhender facilement la visibilité d'une éclipse.

— Le service **Concordance entre calendriers** permet de convertir une date d'un calendrier perpétuel à un autre et une date calendaire en sa date julienne et inversement.

— Le service **Positions relatives** permet de calculer les positions relatives et les configurations des satellites naturels des planètes du Système solaire.

— Le service **Occultations** permet de calculer les prédictions des occultations des étoiles ou d'un corps du Système solaire, leurs circonstances et leur visibilité.

— Le service **Phases** permet de calculer l'aspect du disque de la Lune, de Mercure ou de Vénus, observé depuis la Terre.

— Le service **Saisons** permet de calculer le début des saisons astronomiques sur la Terre et sur la planète Mars.

Ces services complètent et s'appuient sur les services en ligne **Miriade** et **Opale**, et prennent en compte les effets physiques nécessaires afin de fournir une précision meilleure que la milliseconde de degré (mas).

## TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos . . . . .	iii
Préface . . . . .	v
Liste des Acronymes . . . . .	vii
Les sites web de l'IMCCE . . . . .	ix
Table des matières . . . . .	xi
<b>Explications liées aux éphémérides . . . . .</b>	<b>xiii</b>
Introduction . . . . .	xiii
Sources des éphémérides . . . . .	xvii
Utilisation des éphémérides tabulées . . . . .	xviii
Utilisation des éphémérides électroniques . . . . .	xx
Précision des éphémérides . . . . .	xxiv
Bibliographie . . . . .	xxv
<b>ÉPHÉMÉRIDES POUR L'ANNÉE 2024 . . . . .</b>	<b>1</b>
<b>Temps sidéral, nutation . . . . .</b>	<b>3</b>
Temps sidéral $GST$ . . . . .	4
Nutation en longitude $\Delta\psi$ , nutation en obliquité $\Delta\epsilon$ . . . . .	4
<b>Angle de rotation de la Terre . . . . .</b>	<b>9</b>
Angle de rotation de la Terre $ERA$ , équation des origines $O$ . . . . .	10
<b>Système céleste intermédiaire . . . . .</b>	<b>15</b>
Coordonnées du CIP $X$ et $Y$ , angle $s$ . . . . .	16
<b>Soleil . . . . .</b>	<b>21</b>
Longitude, latitude, rayon vecteur . . . . .	22
Ascension droite et déclinaison astrométriques, temps de passage . . . . .	26
Coordonnées rectangulaires $(X, Y, Z)$ . . . . .	30
<b>Lune . . . . .</b>	<b>35</b>
Ascension droite et déclinaison astrométriques, distance à la Terre . . . . .	36
<b>Planètes principales . . . . .</b>	<b>53</b>
Coordonnées héliocentriques . . . . .	54
Mercure . . . . .	54
Vénus . . . . .	58
Mars . . . . .	60
Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune . . . . .	61
Coordonnées géocentriques . . . . .	62
Mercure . . . . .	62
Vénus . . . . .	66
Mars . . . . .	70
Jupiter . . . . .	74
Saturne . . . . .	78

Uranus . . . . .	82
Neptune . . . . .	86
<b>Pluton et astéroïdes</b> . . . . .	91
Coordonnées géocentriques . . . . .	92
Pluton . . . . .	92
Cérès . . . . .	93
Pallas . . . . .	94
Junon . . . . .	95
Vesta . . . . .	96
<b>Satellites de mars</b> . . . . .	97
Coordonnées tangentielles . . . . .	98
Phobos . . . . .	98
Déimos . . . . .	107
<b>Satellites de Jupiter</b> . . . . .	111
Coordonnées tangentielles . . . . .	112
Io . . . . .	112
Europe . . . . .	115
Ganymède . . . . .	117
Callisto . . . . .	118
<b>Satellites de Saturne</b> . . . . .	119
Coordonnées tangentielles . . . . .	120
Mimas . . . . .	120
Encelade . . . . .	126
Téthys . . . . .	130
Dioné . . . . .	133
Rhéa . . . . .	135
Titan . . . . .	136
Hypérion . . . . .	137
Japet . . . . .	137
<b>Satellites d'Uranus</b> . . . . .	139
Coordonnées tangentielles . . . . .	140
Miranda . . . . .	140
Ariel . . . . .	144
Umbriel . . . . .	147
Titania . . . . .	149
Obéron . . . . .	150
<b>Calendrier</b> . . . . .	151
Composition de l'Institut de Mécanique Céleste et de Calcul des Éphémérides . .	155
Composition du Bureau des longitudes . . . . .	158



# EXPLICATIONS LIÉES AUX ÉPHÉMÉRIDES

---

M. BIRLAN, F. DELEFLIE, M. GASTINEAU, V. LAINEY, H. MANCHE, J. NORMAND ET J.-L. SIMON

## PRÉSENTATION DES ÉPHÉMÉRIDES

### Introduction

Depuis l'édition 2006, les éphémérides de la *Connaissance des Temps* se présentent sous deux formes :

- les éphémérides publiées dans l'ouvrage annuel la *Connaissance des Temps*. Elles donnent les coordonnées des principaux corps du Système solaire sous forme de tables de valeurs pour des dates données ;
- les éphémérides électroniques calculées à partir du logiciel *eCDT* gratuit, téléchargeable à l'adresse indiquée dans la préface de l'ouvrage. Ce logiciel permet le calcul des coordonnées publiées dans la *Connaissance des Temps* et celui des coordonnées horizontales et des levers et couchers des astres.

Dans ce chapitre, nous décrivons ces deux types d'éphémérides et leur utilisation.

### Définitions astronomiques

Les coordonnées d'un astre sont rapportées à l'un des deux *plans fondamentaux*, les plans de l'équateur ou de l'écliptique. Ces plans sont dits *moyens* lorsqu'ils ne sont affectés que de la précession ; le plan de l'équateur est dit *vrai* lorsqu'il est affecté de la précession et de la nutation. On appelle *équinoxe moyen* le nœud ascendant de l'écliptique moyen sur l'équateur moyen et *équinoxe vrai* le nœud ascendant de l'écliptique moyen sur l'équateur vrai.

Les *coordonnées moyennes* sont rapportées aux plans fondamentaux moyens et comptées à partir de l'équinoxe moyen ; les *coordonnées vraies* sont rapportées à l'équateur vrai ou à l'écliptique moyen et comptées à partir de l'équinoxe vrai.

Les *coordonnées astrométriques* d'un corps du Système solaire sont les coordonnées moyennes de ce corps corrigées de l'aberration dans laquelle on a omis l'aberration des fixes. On ne tient donc compte, dans ce cas, que du mouvement de l'astre par rapport

au barycentre du Système solaire. Conformément aux recommandations de l'Union astronomique internationale (1979) les coordonnées astrométriques ne sont plus affectées des termes constants de l'aberration des fixes, termes qui dépendent de l'orbite terrestre.

## Échelles de temps

Trois échelles de temps sont utilisées dans les tables de la *Connaissance des Temps* ou dans les éphémérides électroniques : le Temps terrestre TT, le Temps universel TU sous sa forme UT1 (déterminé *a posteriori* en prenant en compte le mouvement du pôle) et le Temps universel coordonné UTC.

L'échelle de temps utilisée dans les théories des mouvements des corps du Système solaire, sources des éphémérides, est le Temps dynamique barycentrique TDB (qui n'est autre que le temps terrestre TT modifié par des termes périodiques liés à la prise en compte des théories de la Relativité). Les différences entre ces échelles de temps étant inférieures à la milliseconde, à la précision des éphémérides, on identifiera TDB à l'échelle TT. Les éphémérides sont donc tabulées pour des dates en TT.

Le temps sidéral est une fonction à la fois du Temps universel TU et de TT ; l'angle de rotation de la Terre est une fonction de TU. Ces deux quantités sont donc tabulées pour des dates en TU.

Les coordonnées X et Y du Pôle Céleste Intermédiaire (ou CIP) et l'angle  $s$  qui définit la position du CIO (Celestial Intermediate Origin) en tant qu'origine des ascensions droites du CIRS (Celestial Intermediate Reference System) sont des fonctions de TT et sont donc tabulées pour des dates en TT. L'équation des équinoxes  $\Delta\psi \cdot \cos \epsilon_A$ , dont les valeurs numériques sont fournies dans le logiciel, est une fonction de TT.

Les éphémérides électroniques peuvent être calculées dans l'échelle de temps TT ou dans l'échelle UTC (sauf les coordonnées horizontales et les levers/couchers dont le calcul se fait seulement en UTC). La table 1 donne la relation entre TT et UTC depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1983.

**Table 1.** TT–UTC depuis le 1<sup>er</sup> juillet 1983

			TT – UTC
1983	Juil. 1 – 1985	Juil. 1	54.184 s
1985	Juil. 1 – 1988	Jan. 1	55.184 s
1988	Jan. 1 – 1990	Jan. 1	56.184 s
1990	Jan. 1 – 1991	Jan. 1	57.184 s
1991	Jan. 1 – 1992	Juil. 1	58.184 s
1992	Juil. 1 – 1993	Juil. 1	59.184 s
1993	Juil. 1 – 1994	Juil. 1	60.184 s
1994	Juil. 1 – 1996	Jan. 1	61.184 s
1996	Jan. 1 – 1997	Juil. 1	62.184 s
1997	Juil. 1 – 1999	Jan. 1	63.184 s
1999	Jan. 1 – 2006	Jan. 1	64.184 s
2006	Jan. 1 – 2009	Jan. 1	65.184 s
2009	Jan. 1 – 2012	Juil. 1	66.184 s
2012	Juil. 1 – 2015	Juil. 1	67.184 s
2015	Juil. 1 – 2017	Jan. 1	68.184 s
2017	Jan. 1 –		69.184 s

## Contenu de l'ouvrage

La *Connaissance des Temps* publie des tables donnant :

- Le temps sidéral vrai au méridien de Greenwich *GST* pour chaque jour de l'année à 0h TU, et les nutations en longitude  $\Delta\psi$  et en obliquité  $\Delta\epsilon$  pour chaque jour de l'année à 0h TT (p. 4 – 7).
- L'angle de rotation de la Terre *ERA* et l'équation des origines  $\mathcal{E}_0$  pour chaque jour de l'année à 0h TU (p. 10 – 13).
- Les coordonnées du CIP X et Y et l'angle *s* pour chaque jour de l'année à 0h TT (p. 16 – 19).
- Les éphémérides géocentriques du Soleil, pour chaque jour de l'année à 0h TT :
  - les coordonnées écliptiques du Soleil, longitude, latitude et rayon vecteur géométrique ; la longitude et la latitude sont des coordonnées moyennes rapportées à l'écliptique et à l'équinoxe moyens J2000 (p. 22 – 25) ;
  - les coordonnées équatoriales du Soleil, ascension droite et déclinaison ; ce sont des coordonnées astrométriques rapportées à l'ICRF (p. 26 – 29) ;

– le temps de passage du Soleil, en TT, au *méridien des éphémérides*, méridien situé à  $-1.002\,7379$  (TT – TU) du méridien de Greenwich, les longitudes étant comptées positivement vers l’ouest. C’est aussi le temps de passage au méridien de Greenwich en TU (p. 26 – 29) ;

– les coordonnées rectangulaires du Soleil X, Y, Z. Ce sont des coordonnées moyennes rapportées à l’ICRF (p. 30 – 33).

- Les éphémérides géocentriques de la Lune, *toutes les six heures* en TT (p. 36 – 52) :
  - les coordonnées équatoriales de la Lune, ascension droite et déclinaison. Ce sont des coordonnées astrométriques rapportées à l’ICRF ;
  - la distance à la Terre, sans correction d’aberration.

- Les éphémérides des planètes principales Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune :

- les coordonnées héliocentriques, longitude, latitude héliocentriques et rayon vecteur. La longitude et la latitude sont des coordonnées moyennes rapportées à l’écliptique et à l’équinoxe moyens J2000. Ces coordonnées sont données à 0h TT, *chaque jour de l’année* pour Mercure (p. 54 – 57), *tous les deux jours* pour Vénus (p. 58 – 59), *tous les quatre jours* pour Mars (p. 60 – 60), *tous les seize jours* pour Jupiter et Saturne et *tous les trente-deux jours* pour Uranus et Neptune (p. 61) ;

- les coordonnées géocentriques, ascension droite, déclinaison, distance à la Terre, *pour chaque jour de l’année* à 0h TT. L’ascension droite et la déclinaison sont des coordonnées astrométriques rapportées à l’ICRF. La distance à la Terre ne comporte pas de correction d’aberration (p. 62 – 89).

- Les éphémérides de Pluton et des petites planètes Cérés, Pallas, Junon et Vesta, *tous les quatre jours* à 0h TT (p. 92 – 96) :

- les coordonnées géocentriques, ascension droite, déclinaison, distance à la Terre. L’ascension droite et la déclinaison sont des coordonnées astrométriques rapportées à l’ICRF. La distance à la Terre ne comporte pas de correction d’aberration.

- Les coordonnées tangentielles X et Y des satellites naturels, *aux heures TT les plus proches des plus grandes élongations est* pour les satellites de Mars (p. 98 – 109) et *aux heures TT les plus proches des plus grandes élongations est et ouest* pour les satellites galiléens de Jupiter (p. 112 – 118), les huit premiers satellites de Saturne (p. 120 – 137) et *des plus grandes élongations nord et sud* pour les cinq premiers satellites d’Uranus (p. 140 – 150).

Les coordonnées tangentielles des satellites par rapport au centre de la planète sont données par :

$$X = \frac{\cos \delta \sin \Delta\alpha}{\sin \delta \sin \delta_c + \cos \delta \cos \delta_c \cos \Delta\alpha}, \quad Y = \frac{\sin \delta \cos \delta_c - \cos \delta \sin \delta_c \cos \Delta\alpha}{\sin \delta \sin \delta_c + \cos \delta \cos \delta_c \cos \Delta\alpha}$$

où  $\delta$ , respectivement  $\delta_c$ , est la déclinaison du satellite, respectivement de la planète, et où  $\Delta\alpha$  est la différence en ascension droite entre le satellite et le centre de la planète. Ce sont des coordonnées moyennes astrométriques rapportées à l’ICRF pour tous les satellites. L’axe des Y est dirigé vers le pôle de l’ICRF des coordonnées (nord) et l’axe des X est orienté dans le sens des ascensions droites croissantes (est).

- Un *calendrier* est publié p. 152 – 153. Il contient : D, le numéro du jour de chaque mois ; JOUR, le nom du jour de la semaine ; JJ, la date julienne à 12h ; JDA, le numéro du jour de l’année.

## Contenu du logiciel *eCDT*

Le logiciel interactif permet de calculer toutes les coordonnées publiées dans la *Connaissance des Temps*, autres que le Temps sidéral, l'angle de rotation de la Terre et l'équation des origines, pour n'importe quelle date TT ou UTC de l'année. Le Temps sidéral ainsi que l'équation des équinoxes, l'angle de rotation de la Terre et l'équation des origines sont calculés pour n'importe quelle date UTC de l'année. Il permet aussi de calculer les *coordonnées horizontales* azimut et hauteur et les *levers, couchers* et *passages au méridien* des astres en des lieux terrestres de longitude et latitude quelconques.

Le logiciel de calcul utilise une représentation des coordonnées sous une forme polynomiale analogue à celle en usage dans les éditions de la *Connaissance des Temps* antérieures à l'édition 2006. La série de polynômes de Tchebychev sur le logiciel *eCDT* remonte le temps jusqu'en 1963.

Enfin, on trouve sur ce logiciel les prédictions des *phénomènes* des satellites galiléens.

## SOURCES DES ÉPHÉMÉRIDES

### Soleil, Lune, Planètes et Pluton

Les éphémérides du Soleil, de la Lune, des planètes et de la planète naine Pluton publiées dans la *Connaissance des Temps* sont issues de la solution INPOP19A de l'Intégration Numérique Planétaire de l'Observatoire de Paris (INPOP), réalisées à l'IMCCE et à l'Observatoire de Côte d'Azur (Fienga et al., 2007, 2011, 2019).

### Cérès et petits corps

Les éphémérides de la planète naine Cérès et des petits corps Pallas, Junon et Vesta sont issues de l'intégration numérique de la solution INPOP19A, réalisée à l'IMCCE et à l'Observatoire de Côte d'Azur (Fienga et al., 2019).

### Satellites

Les éphémérides des satellites de Mars, des satellites galiléens de Jupiter, des huit principaux satellites de Saturne et des cinq principaux satellites d'Uranus sont issues des solutions numériques Numerical Orbit and Ephemerides (NOE) développées à l'IMCCE (Lainey et al. 2008, 2009, 2020a, 2020b).



## UTILISATION DES ÉPHÉMÉRIDES TABULÉES

Les éphémérides de précision sont désormais accessibles à la fois via le serveur d'éphémérides électroniques et via les coefficients de tabulation présentés dans cet ouvrage.

Les intervalles de tabulation choisis permettent une interpolation précise pour les éphémérides du Soleil, de la Lune et des planètes ainsi que pour le Temps sidéral, les nutations, l'angle de rotation de la Terre, l'équation des origines, les coordonnées du CIP et l'angle  $s$ .

### Interpolation par la formule de Bessel

Désignons par  $t_0, t_1, t_2, \dots$  les instants d'évaluation d'une fonction  $f(t)$  décrite dans la *Connaissance des Temps* et par  $f_0, f_1, f_2, \dots$  les valeurs correspondantes de  $f$ . Notons  $h$  le pas de tabulation,  $h = t_{k+1} - t_k$ , constant quel que soit  $k$ . Soient  $\Delta^{(1)}, \Delta^{(2)}, \Delta^{(3)}, \dots$ , les différences premières, secondes, troisièmes, ...; elles valent :

$$\begin{aligned} \Delta_k^{(1)} &= f_{k+1} - f_k \\ \Delta_k^{(2)} &= \Delta_{k+1}^{(1)} - \Delta_k^{(1)} \\ \Delta_k^{(3)} &= \Delta_{k+1}^{(2)} - \Delta_k^{(2)} \\ \dots & \dots \dots \end{aligned}$$

Formons le tableau des différences :

$$\begin{array}{cccc} t_0 & f_0 & & \\ & & \Delta_0^{(1)} & \\ t_1 & f_1 & & \Delta_0^{(2)} \\ & & \Delta_1^{(1)} & \Delta_0^{(3)} \\ t_2 & f_2 & & \Delta_1^{(2)} \\ & & \Delta_2^{(1)} & \\ t_3 & f_3 & & \\ \dots & \dots & & \end{array}$$

Soit à calculer  $f(t)$  où  $t$  est compris entre  $t_1$  et  $t_2$ . Posons  $m = \frac{t-t_1}{h}$ .

La formule de Bessel s'écrit, en se limitant aux différences troisièmes :

$$f(t) = f_1 + m\Delta_1^{(1)} - \frac{m(1-m)}{4}(\Delta_0^{(2)} + \Delta_1^{(2)}) + \frac{m(1-m)(1-2m)}{12}\Delta_0^{(3)}. \quad (1)$$

L'utilisation de la formule de Bessel développée jusqu'aux différences troisièmes est nécessaire pour le calcul des éphémérides de la Lune et des éphémérides géocentriques de Mercure. Pour les autres coordonnées tabulées dans la *Connaissance des Temps*, on peut se contenter de la formule bornée aux différences secondes et parfois même, de l'interpolation linéaire.

**Exemple**

Calculer les coordonnées équatoriales astrométriques de la Lune pour le 20 janvier 2024 à 8h 28m TT.

Formons les tableaux des différences, à partir des valeurs données page 36. Nous obtenons, pour les ascensions droites  $\alpha$  et les déclinaisons  $\delta$  :

20/01	$\alpha$	$\Delta^1(\text{s})$	$\Delta^2(\text{s})$	$\Delta^3(\text{s})$	$\delta$	$\Delta^1(\text{''})$	$\Delta^2(\text{''})$	$\Delta^3(\text{''})$
0h	3h15m14.570s				20°53'45.48''			
		807.80				3844.58		
6h	3h28m42.367s		7.90		21°57'50.06''		-267.48	
		815.70		-0.15		3577.10		-12.18
12h	3h42m18.065s		7.75		22°57'27.16''		-279.66	
		823.44				3297.44		
18h	3h56m01.510s				23°52'24.60''			

On a  $t_1 = 6\text{h}$ , le pas de tabulation  $h$  est de 6 heures, soit 360 minutes ; la valeur de  $m$  est donc  $m = 148/360 = 0.411\ 111\ 11$ . L'application de la formule (1) au calcul de  $\alpha(t)$  et  $\delta(t)$ , pour la date  $t$  indiquée, donne :

$$\begin{aligned}\alpha(t) &= 3\text{h}28\text{m}42.367\text{s} + 335.34\text{s} - 0.95\text{s} - 0.001\text{s} = 3\text{h}34\text{m}16.76\text{s} \\ \delta(t) &= 21^\circ57'50.06'' + 1470.59'' + 33.12'' - 0.044'' = 22^\circ22'53.72''\end{aligned}$$

Les valeurs données par les éphémérides électroniques sont :

$$\begin{aligned}\alpha(t) &= 3\text{h}34\text{m}16.76\text{s} \\ \delta(t) &= 22^\circ22'53.73''\end{aligned}$$

## UTILISATION DES ÉPHÉMÉRIDES ÉLECTRONIQUES

### Le logiciel de calcul eCdT

Nous donnons ici un bref résumé du fonctionnement du logiciel de calcul eCDT.

#### Description de l'interface graphique

- *Coordonnées locales*

Cette partie de la fenêtre principale (cf. fig. 1) permet d'indiquer les coordonnées du lieu d'observation :

- longitude en degrés, minutes et secondes ;
- latitude en degrés, minutes et secondes ;
- altitude en mètres.

Ces coordonnées ne sont nécessaires que dans le cas des calculs de l'azimut, la hauteur, le lever, le coucher ou le passage au méridien d'un astre.

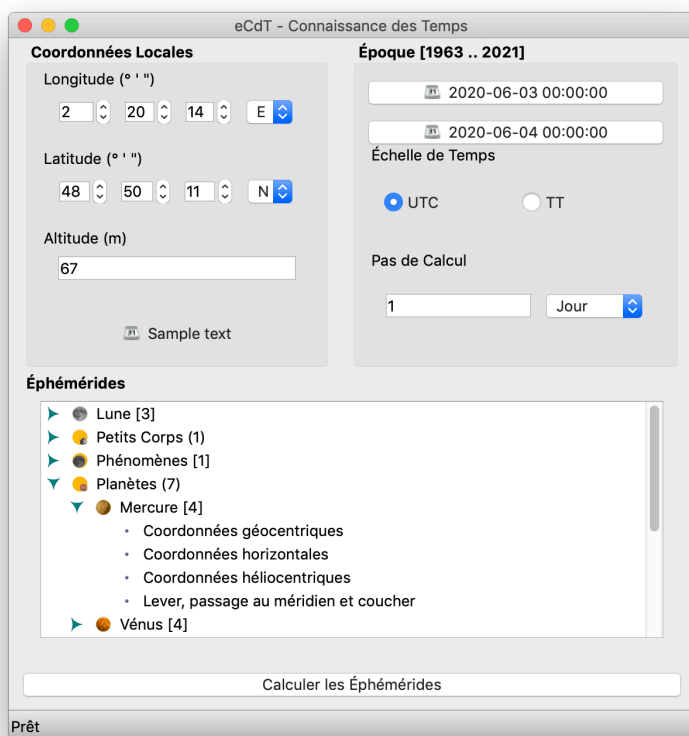


Figure 1.1: **Fig. 1.** Fenêtre principale

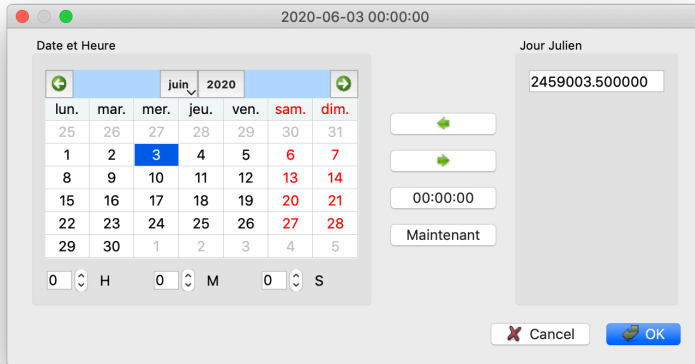


Figure 1.2: **Fig. 2.** Fenêtre pour choisir la date

- *Période de calcul*

Cette partie de la fenêtre principale (*cf.* fig. 1) permet d'indiquer :

- la date de début des calculs ;
- la date de fin des calculs ;
- l'échelle de temps à utiliser ;
- le pas de calcul.

Pour saisir les dates de début et de fin, il faut cliquer sur les boutons *Date de début* et *Date de fin*. Ces instants peuvent être saisis sous forme de date et heure ou sous forme de jours juliens. Il faut, pour cela, activer la zone de saisie correspondante (*cf.* fig. 2).

- *Liste des éphémérides disponibles*

La partie du bas de la fenêtre principale (*cf.* fig. 1) permet de choisir les éphémérides à calculer. Elles sont présentées sous la forme d'une arborescence. Pour la déployer, il faut cliquer deux fois sur les titres. Il est possible de choisir plusieurs éphémérides simultanément en maintenant la touche *Ctrl* enfoncée, ou encore l'ensemble des éphémérides pour un objet en le sélectionnant.

- *Lancement des calculs*

Le bouton *Éphémérides* (*cf.* fig. 1) permet d'obtenir les éphémérides choisies précédemment.

### *Utilisation simple du logiciel*

On utilise le logiciel de calcul d'éphémérides en effectuant les étapes suivantes:

- saisie ou sélection des coordonnées du lieu d'observation si nécessaire ;
- saisie des paramètres «Époque de calcul»;
- choix des éphémérides à calculer ;
- lancement des calculs.

*Autres possibilités*

Outre le simple calcul d'éphémérides, le logiciel propose :

- les prédictions des phénomènes des satellites galiléens ;
- un convertisseur jour julien / date du calendrier (grégorien après le 15/10/1582 0h, julien avant cette date) ;
- un gestionnaire de lieux (permettant de choisir les coordonnées locales dans une liste) ;
- la sauvegarde des résultats.

*Disponibilité du logiciel*

Actuellement, le logiciel est disponible pour les systèmes Linux, Windows et Mac. Pour toute information complémentaire, ou mise à jour de fichiers et logiciel, consulter la page web <https://www.imcce.fr/publications/publications-institutionnelles/>.

**Représentation des coordonnées**

L'angle de rotation de la Terre à la date  $t$ , en radians, est calculé avec la formule suivante :

$$\theta(d_u) = 2\pi (0.779\,057\,273\,2640 + 1.002\,737\,811\,911\,354\,48 T_u)$$

où  $T_u = \text{date julienne UT1} - 2\,451\,545.0$ , et  $\text{UT1} = \text{UTC} + (\text{UT1} - \text{UTC})$ , la valeur de  $\text{UT1} - \text{UTC}$  à la date  $t$  étant fournie par l'IERS.

Les coordonnées données dans le logiciel sont représentées sous forme de polynômes de Tchebychev : les coordonnées du Soleil, de la Lune, des planètes, des planètes naines, des petits corps. Les routines logicielles de l'IAU SOFA (SOFA, 2021) sont utilisées pour calculer les autres quantités : le Temps sidéral, l'équation des équinoxes, les nutations, l'angle de rotation de la Terre, l'équation des origines, les coordonnées du CIP, l'angle  $s$  et angle de rotation de la Terre à la date  $t$ . Il est donc utile de rappeler les caractéristiques de cette représentation.

Soient  $t$  une date julienne appartenant à l'intervalle de temps  $t_0, t_0 + DT$  et  $y$  une coordonnée d'un astre. On calcule  $y(t)$  par la formule :

$$y = a_0 + a_1 T_1(x) + \dots + a_n T_n(x), \quad (2)$$

où:

- $x$  est un paramètre compris entre  $-1$  et  $+1$  qui se déduit de  $t$  par la relation :

$$x = -1 + 2(t - t_0)/DT; \quad (3)$$

- $a_0, a_1, \dots, a_n$  sont les coefficients numériques publiés dans la *Connaissance des Temps*, valables pour l'intervalle de temps  $t_0, t_0 + DT$  contenant  $t$  ;

- $T_1(x), \dots, T_n(x)$  sont des polynômes de Tchebychev, en  $x$ , que l'on calcule :

- soit par la relation :

$$T_p(x) = \cos(p \arccos x); \quad (4)$$

- soit par la relation de récurrence :

$$T_{p+1}(x) = 2xT_p(x) - T_{p-1}(x)$$

$$\text{avec : } T_0(x) = 1 ; T_1(x) = x.$$

La précision des approximations en polynômes de Tchebychev données sur le logiciel est très grande, bien meilleure que celle des éditions antérieures de la *Connaissance des Temps*. Notons toutefois que la déviation relativiste des rayons lumineux dans le champ gravitationnel du Soleil n'est pas prise en compte dans le calcul des coordonnées apparentes des planètes, les variations angulaires produites par ce phénomène étant difficilement représentables dans une éphéméride de Tchebychev. La valeur de cette déviation peut être, dans certains cas, de l'ordre de la seconde de degré.

## PRÉCISION DES ÉPHÉMÉRIDES

Pour juger de la précision globale d'une éphéméride, il faut distinguer plusieurs composantes :

a) *La précision numérique* de la théorie : elle rend compte de la précision numérique des calculs effectués pour élaborer la théorie. De nos jours, il s'agit surtout de la précision des intégrateurs numériques utilisés pour calculer la solution numérique.

b) *La précision de modélisation* : elle traduit la perfection du modèle physique introduit.

c) *La précision des observations* : comme son nom l'indique, il s'agit de la précision de mesure des observations astrométriques sur lesquelles se fonde l'éphéméride.

d) *La précision de l'ajustement* : cette précision est directement liée à la précision avec laquelle ont été pondérées les observations ayant servi à déterminer les constantes physiques du problème.

e) *La précision de la représentation* : elle traduit l'écart entre la théorie et son approximation (en polynômes de Tchebychev). Elle est déterminée par le choix de la représentation.

La précision globale de l'éphéméride est la somme de ces cinq composantes. La table 2 donne une estimation de la précision globale pour les corps dont on publie les éphémérides.

**Table 2.**

Précision globale des éphémérides de la *Connaissance des Temps*

Astre	Précision globale (")
Soleil	0.05
Lune	0.03
Mercure	0.06
Vénus	0.03
Mars	0.03
Jupiter	0.2
Saturne	0.3
Uranus	0.6
Neptune	0.8
Pluton et astéroïdes	2
Satellites de Mars	0.01
Satellites galiléens de Jupiter	0.02
Satellites de Saturne	de 0.015 à 0.03
Satellites d'Uranus	de 0.1 à 0.2

**BIBLIOGRAPHIE**

- Bureau des longitudes: 1978, *Connaissance des Temps* pour l'an 1979, Gauthier-Villars éd., Paris.
- Bureau des longitudes: 1997, *Introduction aux éphémérides astronomiques (supplément explicatif à la Connaissance des Temps)*. Simon, J.-L., Chapront-Touzé, M., Morando, B., Thuillot, W., EDP Sciences, Les Ulis.
- A. Fienga, P. Deram, V. Viswanathan, A. Di Ruscio, L. Bernus, D. Durante, M. Gastineau and J. Laskar : 2019, INPOP19a planetary ephemerides, Notes scientifiques et techniques de l'IMCCE n. 109, ISBN 978-2-910015-81-7.
- Fienga, A., Laskar, J., Kuchynka, P., Manche, H., et al.: 2011, The INPOP10 planetary ephemeris and its applications in fundamental physics, *Astron. Astrophys.* **111**, 363.
- Fienga, A., Manche, H., Laskar, J., Gastineau, M. : 2007, INPOP06: a new numerical planetary ephemeris, *Astron. Astrophys.* **477**, 315.
- IAU SOFA Board : 2021, IAU SOFA Software Collection, Issue 2021-05-12, <http://www.iausofa.org>
- Lainey, V.: 2008, A new dynamical model for the Uranian satellites, *P&SS* **56**, 1766.
- Lainey, V., Arlot, J.-E., Karatekin, Ö., Van Hoolst, T.: 2009, Strong tidal dissipation in Io and Jupiter from astrometric observations, *Nature* **459**, 957.
- Lainey, V., Casajus Gomez, L., Fuller, J., Zannoni, M., Tortora, P., Cooper, N., Murray, C., Modenini, D., Park, R. S., Robert, V., Zhang, Q.: 2020a, Resonance locking in giant planets indicated by the rapid orbital expansion of Titan, *Nature Astronomy* DOI: 10.1038/s41550-020-1120-5.
- Lainey, V., Pasewaldt, A., Robert, V., Rosenblatt, P., Jaumann, R., Oberst, J., Roatsch, T., Willner, K., Ziese, R., Thuillot, W.: 2021, Mars moon ephemerides after 12 years of Mars Express data, *Astron. Astrophys.* **650**, A64.





# ÉPHÉMÉRIDES POUR L'ANNÉE 2024



## TEMPS SIDÉRAL, NUTATION

Temps sidéral $GST$ .....	4
Nutation en longitude $\Delta\psi$ , nutation en obliquité $\Delta\epsilon$ .....	4

## TEMPS SIDÉRAL 2024 à 0h TU, NUTATION 2024 à 0h TT

### TEMPS SIDÉRAL, NUTATION EN LONGITUDE ET EN OBLIQUITÉ

Date temps sidéral nut. long. nut. obl.						Date temps sidéral nut. long. nut. obl.									
Mois	j	h	m	s	"	"	Mois	j	h	m	s	"	"		
<b>Déc.</b>	31	6	36	39.744	71	-5.357 49	8.017 07	<b>Févr.</b>	15	9	38	1.364 32	-4.169 67	8.928 35	
	<b>Janv.</b>	1	6	40	36.299	98	-5.359 09		8.067 43	16	9	41	57.919 11	-4.179 18	8.892 17
		2	6	44	32.853	21	-5.394 08		8.106 64	17	9	45	54.477 10	-4.136 25	8.860 53
		3	6	48	29.405	23	-5.448 87		8.130 10	18	9	49	51.037 41	-4.055 46	8.843 64
		4	6	52	25.957	03	-5.507 11		8.135 41	19	9	53	47.598 79	-3.957 22	8.847 19
	5	6	56	22.509	71	-5.551 06	8.122 69		20	9	57	44.159 93	-3.862 91	8.872 36	
	6	7	0	19.064	34	-5.563 17	8.094 88		21	10	1	40.719 67	-3.791 36	8.916 53	
	7	7	4	15.621	84	-5.528 39	8.057 97		22	10	5	37.277 17	-3.756 56	8.974 21	
	8	7	8	12.182	78	-5.437 43	8.020 95		23	10	9	33.831 94	-3.766 18	9.038 17	
	9	7	12	8.747	11	-5.290 84	7.994 94		24	10	13	30.383 95	-3.821 10	9.100 58	
	10	7	16	5.314	01	-5.102 46	7.990 96		25	10	17	26.933 54	-3.915 60	9.154 10	
	11	7	20	1.881	76	-4.899 91	8.016 49		26	10	21	23.481 40	-4.038 38	9.192 90	
	12	7	23	58.448	18	-4.719 27	8.071 81		27	10	25	20.028 45	-4.174 23	9.213 36	
	13	7	27	55.011	20	-4.594 05	8.148 23		28	10	29	16.575 76	-4.306 04	9.214 59	
14	7	31	51.569	72	-4.542 58	8.229 97	29	10	33	13.124 35	-4.416 94	9.198 48			
15	7	35	48.123	97	-4.560 85	8.299 53	<b>Mars</b>	1	10	37	9.675 10	-4.492 37	9.169 57		
16	7	39	44.675	43	-4.624 72	8.343 75		2	10	41	6.228 66	-4.522 00	9.134 71		
17	7	43	41.226	20	-4.699 86	8.357 65		3	10	45	2.785 28	-4.501 66	9.102 40		
18	7	47	37.778	29	-4.753 47	8.344 72		4	10	48	59.344 72	-4.435 07	9.081 85		
19	7	51	34.333	09	-4.762 86	8.314 59		5	10	52	55.906 19	-4.335 43	9.081 60		
20	7	55	30.891	14	-4.719 05	8.279 58		6	10	56	52.468 27	-4.225 56	9.107 33		
21	7	59	27.452	18	-4.626 25	8.251 54		7	11	0	49.029 15	-4.135 47	9.159 35		
22	8	3	24.015	35	-4.498 76	8.239 63		8	11	4	45.586 96	-4.095 55	9.230 44		
23	8	7	20.579	41	-4.356 71	8.248 99		9	11	8	42.140 46	-4.125 93	9.305 85		
24	8	11	17.143	03	-4.221 73	8.280 42		10	11	12	38.689 72	-4.225 84	9.366 92		
25	8	15	13.705	06	-4.112 90	8.330 75	11	11	16	35.236 25	-4.370 35	9.397 94			
26	8	19	10.264	65	-4.043 86	8.393 87	12	11	20	31.782 52	-4.518 97	9.392 79			
27	8	23	6.821	41	-4.021 08	8.462 03	13	11	24	28.330 97	-4.632 27	9.357 07			
28	8	27	3.375	40	-4.043 57	8.527 22	14	11	28	24.883 01	-4.686 62	9.304 84			
29	8	30	59.927	08	-4.103 74	8.582 39	15	11	32	21.438 84	-4.679 24	9.252 38			
30	8	34	56.477	24	-4.188 95	8.622 33	16	11	36	17.997 57	-4.624 20	9.212 93			
<b>Févr.</b>	31	8	38	53.026	83	-4.283 39	8.644 12	17	11	40	14.557 83	-4.544 24	9.194 18		
	1	8	42	49.576	91	-4.369 87	8.647 45	18	11	44	11.118 14	-4.463 48	9.198 17		
	2	8	46	46.128	51	-4.431 57	8.634 65	19	11	48	7.677 23	-4.402 57	9.222 44		
	3	8	50	42.682	51	-4.453 88	8.610 70	20	11	52	4.234 20	-4.376 39	9.261 54		
	4	8	54	39.239	56	-4.426 43	8.583 05	21	11	56	0.788 54	-4.393 25	9.308 32		
	5	8	58	35.799	86	-4.345 87	8.561 20	22	11	59	57.340 14	-4.454 82	9.355 05		
	6	9	2	32.363	00	-4.218 87	8.555 50	23	12	3	53.889 28	-4.556 58	9.394 35		
	7	9	6	28.927	82	-4.064 31	8.574 92	24	12	7	50.436 58	-4.688 51	9.420 03		
	8	9	10	25.492	47	-3.912 51	8.623 84	25	12	11	46.982 91	-4.836 30	9.427 83		
	9	9	14	22.054	78	-3.799 10	8.698 78	26	12	15	43.529 30	-4.983 04	9.416 06		
	10	9	18	18.612	95	-3.753 16	8.787 30	27	12	19	40.076 82	-5.111 38	9.385 94		
	11	9	22	15.166	40	-3.784 43	8.870 93	28	12	23	36.626 41	-5.205 91	9.341 58		
	12	9	26	11.716	09	-3.877 36	8.931 87	29	12	27	33.178 74	-5.255 54	9.289 58		
	13	9	30	8.264	12	-3.997 23	8.959 90	30	12	31	29.734 11	-5.255 54	9.238 26		
14	9	34	4.812	92	-4.104 62	8.955 54	31	12	35	26.292 34	-5.208 90	9.196 52			

## TEMPS SIDÉRAL 2024 à 0h TU, NUTATION 2024 à 0h TT

## TEMPS SIDÉRAL, NUTATION EN LONGITUDE ET EN OBLIQUITÉ

Date		temps sidéral				nut. long.		nut. obl.		Date		temps sidéral				nut. long.		nut. obl.	
Mois	j	h	m	s	"	"			Mois	j	h	m	s	"	"				
<b>Avril</b>	1	12	39	22.852	71	-5.127	05	9.172	49	<b>Mai</b>	17	15	40	44.416	10	-4.858	25	8.732	05
	2	12	43	19.414	06	-5.029	35	9.171	83		18	15	44	40.966	59	-4.937	91	8.735	77
	3	12	47	15.974	83	-4.941	07	9.196	00		19	15	48	37.516	61	-5.025	33	8.721	33
	4	12	51	12.533	38	-4.888	98	9.240	71		20	15	52	34.067	23	-5.103	08	8.688	28
	5	12	55	9.088	40	-4.894	53	9.295	31		21	15	56	30.619	48	-5.154	02	8.638	98
	6	12	59	5.639	43	-4.965	45	9.344	27		22	16	0	27.174	27	-5.163	57	8.578	64
	7	13	3	2.187	21	-5.089	49	9.371	18		23	16	4	23.732	16	-5.122	44	8.515	07
	8	13	6	58.733	68	-5.235	00	9.364	81		24	16	8	20.293	22	-5.029	39	8.457	71
	9	13	10	55.281	33	-5.361	14	9.324	03		25	16	12	16.856	93	-4.893	02	8.415	95
	10	13	14	51.832	27	-5.433	69	9.258	61		26	16	16	13.422	17	-4.731	66	8.397	04
	11	13	18	48.387	40	-5.437	67	9.184	99		27	16	20	9.987	39	-4.570	51	8.403	92
	12	13	22	44.946	29	-5.380	14	9.119	78		28	16	24	6.550	96	-4.436	43	8.433	93
	13	13	26	41.507	56	-5.283	63	9.074	57		29	16	28	3.111	53	-4.351	38	8.478	72
	14	13	30	38.069	50	-5.176	16	9.054	05		30	16	31	59.668	43	-4.326	26	8.525	76
	15	13	34	34.630	56	-5.083	14	9.056	81		31	16	35	56.221	91	-4.357	02	8.561	16
16	13	38	31.189	60	-5.022	97	9.077	38	<b>Juin</b>	1	16	39	52.773	16	-4.424	49	8.573	28	
17	13	42	27.746	01	-5.005	91	9.108	18		2	16	43	49.324	00	-4.498	40	8.556	02	
18	13	46	24.299	63	-5.034	59	9.141	11		3	16	47	45.876	50	-4.545	35	8.510	99	
19	13	50	20.850	68	-5.105	09	9.168	52		4	16	51	42.432	29	-4.538	48	8.447	42	
20	13	54	17.399	74	-5.208	14	9.183	95		5	16	55	38.992	11	-4.465	82	8.379	54	
21	13	58	13.947	64	-5.330	25	9.182	70		6	16	59	35.555	57	-4.333	58	8.322	26	
22	14	2	10.495	38	-5.454	99	9.162	36		7	17	3	32.121	36	-4.163	26	8.286	79	
23	14	6	7.044	04	-5.564	78	9.123	27		8	17	7	28.687	69	-3.983	93	8.277	96	
24	14	10	3.594	62	-5.643	09	9.068	75		9	17	11	25.252	88	-3.823	48	8.294	01	
25	14	14	0.147	91	-5.677	10	9.004	94		10	17	15	21.815	66	-3.702	26	8.328	32	
26	14	17	56.704	31	-5.660	27	8.940	13	11	17	19	18.375	42	-3.630	38	8.371	84		
27	14	21	53.263	71	-5.594	34	8.883	55	12	17	23	14.932	14	-3.608	19	8.415	35		
28	14	25	49.825	46	-5.490	07	8.843	73	13	17	27	11.486	27	-3.628	37	8.450	91		
29	14	29	46.388	40	-5.366	32	8.826	68	14	17	31	8.038	59	-3.678	35	8.472	64		
30	14	33	42.951	04	-5.247	35	8.834	27	15	17	35	4.590	04	-3.742	39	8.477	00		
<b>Mai</b>	1	14	37	39.511	85	-5.158	37	8.863	12	16	17	39	1.141	68	-3.803	28	8.462	96	
	2	14	41	36.069	57	-5.119	86	8.904	43	17	17	42	57.694	57	-3.843	84	8.432	08	
	3	14	45	32.623	62	-5.141	43	8.945	10	18	17	46	54.249	65	-3.848	59	8.388	54	
	4	14	49	29.174	36	-5.217	01	8.970	51	19	17	50	50.807	63	-3.805	96	8.339	15	
	5	14	53	25.723	20	-5.323	74	8.968	64	20	17	54	47.368	81	-3.710	99	8.292	79	
	6	14	57	22.272	27	-5.426	79	8.934	36	21	17	58	43.932	92	-3.568	02	8.259	30	
	7	15	1	18.823	77	-5.490	10	8.871	99	22	18	2	40.499	05	-3.392	16	8.247	38	
	8	15	5	15.379	20	-5.489	13	8.794	28	23	18	6	37.065	68	-3.208	11	8.262	13	
	9	15	9	11.938	84	-5.419	33	8.717	90	24	18	10	33.631	00	-3.045	34	8.302	73	
	10	15	13	8.501	75	-5.296	01	8.657	59	25	18	14	30.193	40	-2.930	37	8.361	71	
	11	15	17	5.066	25	-5.146	78	8.622	05	26	18	18	26.751	93	-2.878	50	8.426	22	
	12	15	21	1.630	51	-5.001	41	8.612	74	27	18	22	23.306	69	-2.888	51	8.481	48	
	13	15	24	58.193	06	-4.884	02	8.625	31	28	18	26	19.858	75	-2.942	47	8.514	92	
	14	15	28	54.752	98	-4.809	48	8.652	04	29	18	30	16.409	94	-3.010	84	8.519	77	
	15	15	32	51.309	96	-4.783	13	8.684	10	30	18	34	12.962	25	-3.060	92	8.496	79	
	16	15	36	47.864	15	-4.802	30	8.713	11	<b>Juill.</b>	1	18	38	9.517	33	-3.065	72	8.453	83

## TEMPS SIDÉRAL 2024 à 0h TU, NUTATION 2024 à 0h TT

### TEMPS SIDÉRAL, NUTATION EN LONGITUDE ET EN OBLIQUITÉ

Date		temps sidéral				nut. long.		nut. obl.		Date		temps sidéral				nut. long.		nut. obl.		
Mois	j	h	m	s	"	"	Mois	j	h	m	s	"	"	Mois	j	h	m	s	"	"
<b>Juill.</b>	2	18	42	6.076	05	-3.010	84	8.403	46	<b>Août</b>	17	21	43	27.723	25	-1.371	96	9.092	06	
	3	18	46	2.638	35	-2.897	55	8.359	56		18	21	47	24.284	90	-1.269	18	9.154	81	
	4	18	49	59.203	27	-2.741	46	8.333	71		19	21	51	20.843	28	-1.219	98	9.234	31	
	5	18	53	55.769	28	-2.567	49	8.332	56		20	21	55	17.397	37	-1.240	75	9.315	47	
	6	18	57	52.334	71	-2.402	97	8.356	81		21	21	59	13.947	45	-1.327	14	9.380	68	
	7	19	1	48.898	15	-2.271	00	8.401	79		22	22	3	10.495	12	-1.453	10	9.416	16	
	8	19	5	45.458	71	-2.186	12	8.459	34		23	22	7	7.042	72	-1.580	02	9.417	37	
	9	19	9	42.016	11	-2.152	88	8.520	03		24	22	11	3.592	50	-1.671	41	9.390	25	
	10	19	13	38.570	63	-2.166	76	8.575	07		25	22	15	0.145	81	-1.705	13	9.348	12	
	11	19	17	35.122	95	-2.216	57	8.617	61		26	22	18	56.702	85	-1.677	84	9.306	50	
	12	19	21	31.674	01	-2.286	98	8.643	31		27	22	22	53.262	84	-1.602	32	9.278	48	
	13	19	25	28.224	86	-2.360	85	8.650	53		28	22	26	49.824	41	-1.501	02	9.272	14	
	14	19	29	24.776	55	-2.421	03	8.640	21		29	22	30	46.386	00	-1.399	25	9.289	93	
	15	19	33	21.330	03	-2.451	84	8.615	78		30	22	34	42.946	23	-1.319	84	9.329	31	
	16	19	37	17.886	08	-2.440	75	8.583	05		31	22	38	39.504	05	-1.279	63	9.384	10	
	17	19	41	14.445	15	-2.380	24	8.549	87		<b>Sept.</b>	1	22	42	36.058	93	-1.287	60	9.446	02
	18	19	45	11.007	25	-2.270	29	8.525	49			2	22	46	32.610	82	-1.344	49	9.506	29
	19	19	49	7.571	78	-2.120	60	8.519	22			3	22	50	29.160	13	-1.443	50	9.556	99
	20	19	53	4.137	49	-1.951	50	8.538	17			4	22	54	25.707	63	-1.572	02	9.592	16
	21	19	57	0.702	62	-1.791	81	8.584	60			5	22	58	22.254	33	-1.713	81	9.608	47
	22	20	0	57.265	30	-1.672	27	8.653	72		6	23	2	18.801	28	-1.851	48	9.605	53	
	23	20	4	53.824	12	-1.615	83	8.733	66		7	23	6	15.349	48	-1.968	73	9.585	71	
	24	20	8	50.378	70	-1.628	55	8.808	28		8	23	10	11.899	74	-2.052	22	9.553	76	
	25	20	12	46.929	93	-1.696	17	8.862	36		9	23	14	8.452	61	-2.093	07	9.516	25	
	26	20	16	43.479	65	-1.788	62	8.886	68		10	23	18	5.008	29	-2.087	97	9.480	92	
	27	20	20	40.030	02	-1.870	41	8.880	67		11	23	22	1.566	59	-2.040	23	9.455	85	
	28	20	24	36.582	85	-1.911	82	8.851	89		12	23	25	58.126	83	-1.960	48	9.448	48	
	29	20	28	33.139	16	-1.896	51	8.812	98		13	23	29	54.687	92	-1.867	01	9.464	14	
	30	20	32	29.698	97	-1.823	94	8.777	81		14	23	33	51.248	33	-1.784	47	9.504	21	
	31	20	36	26.261	48	-1.707	29	8.758	02		15	23	37	47.806	43	-1.739	92	9.564	28	
	<b>Août</b>	1	20	40	22.825	32	-1.568	71	8.760		84	16	23	41	44.360	85	-1.755	36	9.633	16
2		20	44	19.388	96	-1.433	51	8.788	15	17	23	45	40.911	15	-1.838	11	9.694	44		
3		20	48	15.950	98	-1.324	65	8.836	81	18	23	49	37.458	22	-1.973	71	9.731	23		
4		20	52	12.510	39	-1.258	60	8.899	92	19	23	53	34.004	18	-2.127	61	9.732	89		
5		20	56	9.066	71	-1.243	04	8.968	60	20	23	57	30.551	60	-2.257	52	9.699	97		
6		21	0	5.620	02	-1.276	68	9.033	85	21	0	1	27.102	51	-2.330	47	9.644	04		
7		21	4	2.170	86	-1.350	57	9.088	02	22	0	5	23.657	64	-2.334	51	9.582	43		
8		21	7	58.720	12	-1.450	52	9.125	87	23	0	9	20.216	37	-2.279	48	9.531	54		
9		21	11	55.268	81	-1.559	59	9.144	92	24	0	13	16.777	25	-2.189	46	9.502	18		
10		21	15	51.818	01	-1.660	50	9.145	54	25	0	17	13.338	52	-2.092	97	9.498	18		
11		21	19	48.368	68	-1.737	39	9.130	63	26	0	21	9.898	63	-2.015	46	9.517	38		
12		21	23	44.921	60	-1.777	42	9.105	35	27	0	25	6.456	45	-1.975	24	9.553	57		
13		21	27	41.477	29	-1.772	16	9.076	69	28	0	29	3.011	40	-1.982	08	9.598	48		
14		21	31	38.035	91	-1.719	13	9.052	97	29	0	32	59.563	38	-2.037	51	9.643	35		
15		21	35	34.597	12	-1.623	59	9.042	95	30	0	36	56.112	73	-2.135	86	9.680	17		
16		21	39	31.160	05	-1.499	99	9.054	43	<b>Oct.</b>	1	0	40	52.660	15	-2.265	72	9.702	65	

## TEMPS SIDÉRAL 2024 à 0h TU, NUTATION 2024 à 0h TT

## TEMPS SIDÉRAL, NUTATION EN LONGITUDE ET EN OBLIQUITÉ

Date		temps sidéral				nut. long.		nut. obl.		Date		temps sidéral				nut. long.		nut. obl.		
Mois	j	h	m	s	"	"	Mois	j	h	m	s	"	"	Mois	j	h	m	s	"	"
Oct.	2	0	44	49.206	59	-2.411 74	9.706 82	Nov.	17	3	46	10.741	71	-2.605 45	8.801 30					
	3	0	48	45.753	09	-2.556 73	9.691 49		18	3	50	7.307	82	-2.429 80	8.756 79					
	4	0	52	42.300	68	-2.683 90	9.658 32		19	3	54	3.874	13	-2.251 00	8.742 25					
	5	0	56	38.850	24	-2.779 00	9.611 61		20	3	58	0.438	70	-2.100 38	8.753 57					
	6	1	0	35.402	35	-2.832 22	9.557 68		21	4	1	57.000	36	-1.997 60	8.781 65					
	7	1	4	31.957	27	-2.839 55	9.504 16		22	4	5	53.558	67	-1.949 42	8.815 83					
	8	1	8	28.514	84	-2.803 58	9.458 96		23	4	9	50.113	88	-1.952 00	8.846 34					
	9	1	12	25.074	49	-2.733 70	9.429 24		24	4	13	46.666	66	-1.994 29	8.865 61					
	10	1	16	21.635	24	-2.645 70	9.420 25		25	4	17	43.217	94	-2.061 05	8.868 69					
	11	1	20	18.195	82	-2.560 46	9.434 07		26	4	21	39.768	78	-2.135 15	8.853 36					
	12	1	24	14.754	80	-2.501 33	9.468 31		27	4	25	36.320	22	-2.199 30	8.820 00					
	13	1	28	11.310	89	-2.489 52	9.515 26		28	4	29	32.873	25	-2.237 68	8.771 55					
	14	1	32	7.863	33	-2.537 44	9.562 03		29	4	33	29.428	62	-2.237 60	8.713 24					
	15	1	36	4.412	32	-2.641 59	9.592 93		30	4	37	25.986	82	-2.191 38	8.652 25					
	16	1	40	0.959	30	-2.778 80	9.594 14		Déc.	1	4	41	22.547	90	-2.098 09	8.596 83				
	17	1	43	57.506	61	-2.910 52	9.559 63			2	4	45	19.111	43	-1.964 71	8.555 11				
18	1	47	54.056	73	-2.996 33	9.494 79	3	4		49	15.676	50	-1.806 00	8.533 54						
19	1	51	50.611	24	-3.010 51	9.414 97	4	4		53	12.241	86	-1.642 67	8.535 33						
20	1	55	47.170	20	-2.951 89	9.339 21	5	4		57	8.806	09	-1.497 82	8.559 27						
21	1	59	43.732	32	-2.841 45	9.282 98	6	5		1	5.367	92	-1.392 15	8.599 40						
22	2	3	40.295	65	-2.711 37	9.253 90	7	5		5	1.926	54	-1.338 96	8.645 68						
23	2	7	36.858	24	-2.593 16	9.251 57	8	5		8	58.481	83	-1.340 08	8.685 76						
24	2	11	33.418	69	-2.510 19	9.269 87	9	5		12	55.034	53	-1.383 71	8.707 60						
25	2	15	29.976	20	-2.475 11	9.299 84	10	5		16	51.586	13	-1.445 41	8.702 58						
26	2	19	26.530	62	-2.490 58	9.332 03	11	5		20	48.138	60	-1.492 83	8.668 39						
27	2	23	23.082	27	-2.551 30	9.357 99	12	5	24	44.693	89	-1.494 07	8.610 64							
28	2	27	19.631	83	-2.646 17	9.371 05	13	5	28	41.253	32	-1.427 79	8.542 10							
29	2	31	16.180	22	-2.760 28	9.366 85	14	5	32	37.817	04	-1.291 26	8.479 26							
30	2	35	12.728	47	-2.876 72	9.343 60	15	5	36	34.383	98	-1.102 06	8.436 98							
31	2	39	9.277	62	-2.978 43	9.302 26	16	5	40	30.952	20	-0.891 98	8.423 80							
Nov.	1	2	43	5.828	60	-3.050 23	9.246 41	17	5	44	27.519	56	-0.695 96	8.439 86						
	2	2	47	2.382	10	-3.080 81	9.181 98	18	5	48	24.084	37	-0.541 57	8.478 19						
	3	2	50	58.938	46	-3.064 62	9.116 54	19	5	52	20.645	75	-0.443 28	8.527 94						
	4	2	54	55.497	59	-3.003 12	9.058 25	20	5	56	17.203	63	-0.402 12	8.577 88						
	5	2	58	52.058	95	-2.905 11	9.014 60	21	6	0	13.758	59	-0.408 86	8.618 74						
	6	3	2	48.621	61	-2.785 99	8.991 11	22	6	4	10.311	55	-0.448 15	8.644 31						
	7	3	6	45.184	32	-2.665 90	8.990 09	23	6	8	6.863	62	-0.502 07	8.651 58						
	8	3	10	41.745	76	-2.566 67	9.009 75	24	6	12	3.415	90	-0.552 61	8.640 45						
	9	3	14	38.304	72	-2.507 93	9.043 77	25	6	15	59.969	39	-0.583 32	8.613 37						
	10	3	18	34.860	43	-2.502 28	9.081 62	26	6	19	56.524	92	-0.580 63	8.574 98						
	11	3	22	31.412	85	-2.550 42	9.110 05	27	6	23	53.083	08	-0.535 15	8.531 76						
	12	3	26	27.962	88	-2.637 67	9.116 01	28	6	27	49.644	07	-0.443 25	8.491 56						
	13	3	30	24.512	33	-2.734 50	9.090 81	29	6	31	46.207	68	-0.308 57	8.462 71						
	14	3	34	21.063	49	-2.803 26	9.034 07	30	6	35	42.773	17	-0.143 01	8.452 66						
	15	3	38	17.618	40	-2.810 84	8.955 40	31	6	39	39.339	36	0.033 81	8.466 23						
	16	3	42	14.177	99	-2.741 95	8.871 77	Janv.	1	6	43	35.904	73	0.197 39	8.503 86					





## ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE

Angle de rotation de la Terre <i>ERA</i> , équation des origines <i>O</i> .....	10
---	----

## ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE 2024 à 0h TU

### ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE, ÉQUATION DES ORIGINES

Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines		Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines						
Mois	j	°	'	"	'	"	Mois	j	°	'	"	'	"					
<b>Déc.</b>	31	98	51	34.262	35	- 18	21.908	37	<b>Févr.</b>	15	144	11	51.657	26	- 18	28.807	48	
<b>Janv.</b>	1	99	50	42.466	59	- 18	22.033	16	145	10	59.861	49	- 18	28.925	08			
	2	100	49	50.670	82	- 18	22.127	17	146	10	8.065	73	- 18	29.090	80			
	3	101	48	58.875	06	- 18	22.203	18	147	9	16.269	97	- 18	29.291	23			
	4	102	48	7.079	30	- 18	22.276	19	148	8	24.474	20	- 18	29.507	66			
	5	103	47	15.283	53	- 18	22.362	20	149	7	32.678	44	- 18	29.720	47			
	6	104	46	23.487	77	- 18	22.477	21	150	6	40.882	68	- 18	29.912	38			
	7	105	45	31.692	01	- 18	22.635	22	151	5	49.086	92	- 18	30.070	57			
	8	106	44	39.896	25	- 18	22.845	23	152	4	57.291	15	- 18	30.188	00			
	9	107	43	48.100	48	- 18	23.106	24	153	4	5.495	39	- 18	30.263	87			
	10	108	42	56.304	72	- 18	23.405	25	154	3	13.699	63	- 18	30.303	44			
	11	109	42	4.508	96	- 18	23.717	26	155	2	21.903	86	- 18	30.317	06			
	12	110	41	12.713	19	- 18	24.009	27	156	1	30.108	10	- 18	30.318	71			
	13	111	40	20.917	43	- 18	24.250	28	157	0	38.312	34	- 18	30.324	07			
	14	112	39	29.121	67	- 18	24.424	29	157	59	46.516	58	- 18	30.348	63			
	15	113	38	37.325	90	- 18	24.533	<b>Mars</b>	1	158	58	54.720	81	- 18	30.405	75		
	16	114	37	45.530	14	- 18	24.601	2	159	58	2.925	05	- 18	30.504	88			
	17	115	36	53.734	38	- 18	24.658	3	160	57	11.129	29	- 18	30.649	88			
	18	116	36	1.938	62	- 18	24.735	4	161	56	19.333	52	- 18	30.837	29			
	19	117	35	10.142	85	- 18	24.853	5	162	55	27.537	76	- 18	31.055	02			
	20	118	34	18.347	09	- 18	25.019	6	163	54	35.742	00	- 18	31.282	10			
	21	119	33	26.551	33	- 18	25.231	7	164	53	43.946	23	- 18	31.491	03			
	22	120	32	34.755	56	- 18	25.474	8	165	52	52.150	47	- 18	31.653	90			
	23	121	31	42.959	80	- 18	25.731	9	166	52	0.354	71	- 18	31.752	26			
	24	122	30	51.164	04	- 18	25.981	10	167	51	8.558	95	- 18	31.786	84			
	25	123	29	59.368	28	- 18	26.207	11	168	50	16.763	18	- 18	31.780	52			
	26	124	29	7.572	51	- 18	26.397	12	169	49	24.967	42	- 18	31.770	48			
	27	125	28	15.776	75	- 18	26.544	13	170	48	33.171	66	- 18	31.792	84			
	28	126	27	23.980	99	- 18	26.649	14	171	47	41.375	89	- 18	31.869	32			
	29	127	26	32.185	22	- 18	26.721	15	172	46	49.580	13	- 18	32.002	42			
	30	128	25	40.389	46	- 18	26.769	16	173	45	57.784	37	- 18	32.179	24			
<b>Févr.</b>	31	129	24	48.593	70	- 18	26.808	17	174	45	5.988	61	- 18	32.378	90			
	1	130	23	56.797	94	- 18	26.855	18	175	44	14.192	84	- 18	32.579	28			
	2	131	23	5.002	17	- 18	26.925	19	176	43	22.397	08	- 18	32.761	43			
	3	132	22	13.206	41	- 18	27.031	20	177	42	30.601	32	- 18	32.911	71			
	4	133	21	21.410	65	- 18	27.182	21	178	41	38.805	55	- 18	33.022	50			
	5	134	20	29.614	88	- 18	27.383	22	179	40	47.009	79	- 18	33.092	26			
	6	135	19	37.819	12	- 18	27.625	23	180	39	55.214	03	- 18	33.125	17			
	7	136	18	46.023	36	- 18	27.893	24	181	39	3.418	27	- 18	33.130	40			
	8	137	17	54.227	60	- 18	28.159	25	182	38	11.622	50	- 18	33.121	09			
	9	138	17	2.431	83	- 18	28.389	26	183	37	19.826	74	- 18	33.112	75			
	10	139	16	10.636	07	- 18	28.558	27	184	36	28.030	98	- 18	33.121	31			
	11	140	15	18.840	31	- 18	28.655	28	185	35	36.235	21	- 18	33.160	90			
	12	141	14	27.044	54	- 18	28.696	29	186	34	44.439	45	- 18	33.241	69			
	13	142	13	35.248	78	- 18	28.713	30	187	33	52.643	69	- 18	33.368	02			
	14	143	12	43.453	02	- 18	28.740	31	188	33	0.847	93	- 18	33.537	13			

## ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE 2024 à 0h TU

### ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE, ÉQUATION DES ORIGINES

Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines		Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines	
Mois	j	°	'	"	'	"	Mois	j	°	'	"	'	"
<b>Avril</b>	1	189	32	9.052 16	− 18	33.738 53	<b>Mai</b>	17	234	52	26.447 07	− 18	39.794 39
	2	190	31	17.256 40	− 18	33.954 46		18	235	51	34.651 31	− 18	39.847 58
	3	191	30	25.460 64	− 18	34.161 74		19	236	50	42.855 54	− 18	39.893 66
	4	192	29	33.664 87	− 18	34.335 78		20	237	49	51.059 78	− 18	39.948 63
	5	193	28	41.869 11	− 18	34.456 93		21	238	48	59.264 02	− 18	40.028 21
	6	194	27	50.073 35	− 18	34.518 11		22	239	48	7.468 26	− 18	40.145 77
	7	195	26	58.277 59	− 18	34.530 56		23	240	47	15.672 49	− 18	40.309 84
	8	196	26	6.481 82	− 18	34.523 35		24	241	46	23.876 73	− 18	40.521 54
	9	197	25	14.686 06	− 18	34.533 94		25	242	45	32.080 97	− 18	40.772 97
	10	198	24	22.890 30	− 18	34.593 72		26	243	44	40.285 20	− 18	41.047 32
	11	199	23	31.094 53	− 18	34.716 40		27	244	43	48.489 44	− 18	41.321 45
	12	200	22	39.298 77	− 18	34.895 51		28	245	42	56.693 68	− 18	41.570 73
	13	201	21	47.503 01	− 18	35.110 37		29	246	42	4.897 92	− 18	41.775 01
	14	202	20	55.707 25	− 18	35.335 25		30	247	41	13.102 15	− 18	41.924 30
	15	203	20	3.911 48	− 18	35.546 88		31	248	40	21.306 39	− 18	42.022 33
16	204	19	12.115 72	− 18	35.728 34	<b>Juin</b>	1	249	39	29.510 63	− 18	42.086 71	
17	205	18	20.319 96	− 18	35.870 25		2	250	38	37.714 86	− 18	42.145 19	
18	206	17	28.524 19	− 18	35.970 20		3	251	37	45.919 10	− 18	42.228 44	
19	207	16	36.728 43	− 18	36.031 77		4	252	36	54.123 34	− 18	42.361 08	
20	208	15	44.932 67	− 18	36.063 49		5	253	36	2.327 58	− 18	42.554 08	
21	209	14	53.136 91	− 18	36.077 75		6	254	35	10.531 81	− 18	42.801 74	
22	210	14	1.341 14	− 18	36.089 59		7	255	34	18.736 05	− 18	43.084 31	
23	211	13	9.545 38	− 18	36.115 17		8	256	33	26.940 29	− 18	43.375 14	
24	212	12	17.749 62	− 18	36.169 64		9	257	32	35.144 52	− 18	43.648 61	
25	213	11	25.953 85	− 18	36.264 76		10	258	31	43.348 76	− 18	43.886 09	
26	214	10	34.158 09	− 18	36.406 53	11	259	30	51.553 00	− 18	44.078 29		
27	215	9	42.362 33	− 18	36.593 34	12	260	29	59.757 24	− 18	44.224 90		
28	216	8	50.566 56	− 18	36.815 32	13	261	29	7.961 47	− 18	44.332 65		
29	217	7	58.770 80	− 18	37.055 15	14	262	28	16.165 71	− 18	44.413 07		
30	218	7	6.975 04	− 18	37.290 59	15	263	27	24.369 95	− 18	44.480 60		
<b>Mai</b>	1	219	6	15.179 28	− 18	37.498 49	16	264	26	32.574 18	− 18	44.551 03	
	2	220	5	23.383 51	− 18	37.660 07	17	265	25	40.778 42	− 18	44.640 13	
	3	221	4	31.587 75	− 18	37.766 52	18	266	24	48.982 66	− 18	44.762 09	
	4	222	3	39.791 99	− 18	37.823 43	19	267	23	57.186 89	− 18	44.927 54	
	5	223	2	47.996 22	− 18	37.851 79	20	268	23	5.391 13	− 18	45.141 00	
	6	224	1	56.200 46	− 18	37.883 55	21	269	22	13.595 37	− 18	45.398 49	
	7	225	1	4.404 70	− 18	37.951 80	22	270	21	21.799 61	− 18	45.686 15	
	8	226	0	12.608 94	− 18	38.079 03	23	271	20	30.003 84	− 18	45.981 30	
	9	226	59	20.813 17	− 18	38.269 41	24	272	19	38.208 08	− 18	46.256 90	
	10	227	58	29.017 41	− 18	38.508 87	25	273	18	46.412 32	− 18	46.488 64	
	11	228	57	37.221 65	− 18	38.772 08	26	274	17	54.616 55	− 18	46.662 47	
	12	229	56	45.425 88	− 18	39.031 74	27	275	17	2.820 79	− 18	46.779 53	
	13	230	55	53.630 12	− 18	39.265 71	28	276	16	11.025 03	− 18	46.856 30	
	14	231	55	1.834 36	− 18	39.460 35	29	277	15	19.229 27	− 18	46.919 86	
	15	232	54	10.038 60	− 18	39.610 78	30	278	14	27.433 50	− 18	47.000 23	
	16	233	53	18.242 83	− 18	39.719 46	<b>Juill.</b>	1	279	13	35.637 74	− 18	47.122 15

## ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE 2024 à 0h TU

### ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE, ÉQUATION DES ORIGINES

Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines		Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines	
Mois	j	°	'	"	'	"	Mois	j	°	'	"	'	"
<b>Juill.</b>	2	280	12	43.841 98	− 18	47.298 84	<b>Août</b>	17	325	33	1.236 88	− 18	54.611 88
	3	281	11	52.046 21	− 18	47.529 11		18	326	32	9.441 12	− 18	54.832 44
	4	282	11	0.250 45	− 18	47.798 64		19	327	31	17.645 36	− 18	55.003 82
	5	283	10	8.454 69	− 18	48.084 54		20	328	30	25.849 60	− 18	55.111 00
	6	284	9	16.658 93	− 18	48.361 76		21	329	29	34.053 83	− 18	55.157 99
	7	285	8	24.863 16	− 18	48.609 10		22	330	28	42.258 07	− 18	55.168 70
	8	286	7	33.067 40	− 18	48.813 23		23	331	27	50.462 31	− 18	55.178 55
	9	287	6	41.271 64	− 18	48.969 98		24	332	26	58.666 54	− 18	55.221 03
	10	288	5	49.475 87	− 18	49.083 50		25	333	26	6.870 78	− 18	55.316 43
	11	289	4	57.680 11	− 18	49.164 08		26	334	25	15.075 02	− 18	55.467 80
	12	290	4	5.884 35	− 18	49.225 76		27	335	24	23.279 26	− 18	55.663 41
	13	291	3	14.088 59	− 18	49.284 28		28	336	23	31.483 49	− 18	55.882 65
	14	292	2	22.292 82	− 18	49.355 37		29	337	22	39.687 73	− 18	56.102 31
	15	293	1	30.497 06	− 18	49.453 41		30	338	21	47.891 97	− 18	56.301 43
	16	294	0	38.701 30	− 18	49.589 92		31	339	20	56.096 20	− 18	56.464 58
	17	294	59	46.905 53	− 18	49.771 76		<b>Sept.</b>	1	340	20	4.300 44	− 18
18	295	58	55.109 77	− 18	49.998 96	2	341		19	12.504 68	− 18	56.657 58	
19	296	58	3.314 01	− 18	50.262 62	3	342		18	20.708 92	− 18	56.693 00	
20	297	57	11.518 25	− 18	50.544 06	4	343		17	28.913 15	− 18	56.701 36	
21	298	56	19.722 48	− 18	50.816 84	5	344		16	37.117 39	− 18	56.697 55	
22	299	55	27.926 72	− 18	51.052 77	6	345		15	45.321 63	− 18	56.697 54	
23	300	54	36.130 96	− 18	51.230 80	7	346		14	53.525 86	− 18	56.716 28	
24	301	53	44.335 19	− 18	51.345 36	8	347		14	1.730 10	− 18	56.766 00	
25	302	52	52.539 43	− 18	51.409 58	9	348		13	9.934 34	− 18	56.854 85	
26	303	52	0.743 67	− 18	51.451 05	10	349		12	18.138 58	− 18	56.985 85	
27	304	51	8.947 91	− 18	51.502 32	11	350	11	26.342 81	− 18	57.155 97		
28	305	50	17.152 14	− 18	51.590 66	12	351	10	34.547 05	− 18	57.355 44		
29	306	49	25.356 38	− 18	51.731 03	13	352	9	42.751 29	− 18	57.567 49		
30	307	48	33.560 62	− 18	51.923 95	14	353	8	50.955 52	− 18	57.769 50		
31	308	47	41.764 85	− 18	52.157 29	15	354	7	59.159 76	− 18	57.936 62		
<b>Août</b>	1	309	46	49.969 09	− 18	52.410 73	16	355	7	7.364 00	− 18	58.048 70	
	2	310	45	58.173 33	− 18	52.661 05	17	356	6	15.568 24	− 18	58.099 02	
	3	311	45	6.377 57	− 18	52.887 19	18	357	5	23.772 47	− 18	58.100 87	
	4	312	44	14.581 80	− 18	53.074 05	19	358	4	31.976 71	− 18	58.085 96	
	5	313	43	22.786 04	− 18	53.214 57	20	359	3	40.180 95	− 18	58.093 09	
	6	314	42	30.990 28	− 18	53.309 97	21	0	2	48.385 18	− 18	58.152 50	
	7	315	41	39.194 51	− 18	53.368 44	22	1	1	56.589 42	− 18	58.275 14	
	8	316	40	47.398 75	− 18	53.403 02	23	2	1	4.793 66	− 18	58.451 95	
	9	317	39	55.602 99	− 18	53.429 23	24	3	0	12.997 90	− 18	58.660 85	
	10	318	39	3.807 22	− 18	53.462 96	25	3	59	21.202 13	− 18	58.875 67	
	11	319	38	12.011 46	− 18	53.518 72	26	4	58	29.406 37	− 18	59.073 05	
	12	320	37	20.215 70	− 18	53.608 32	27	5	57	37.610 61	− 18	59.236 21	
	13	321	36	28.419 94	− 18	53.739 47	28	6	56	45.814 84	− 18	59.356 19	
	14	322	35	36.624 17	− 18	53.914 45	29	7	55	54.019 08	− 18	59.431 58	
	15	323	34	44.828 41	− 18	54.128 42	30	8	55	2.223 32	− 18	59.467 61	
	16	324	33	53.032 65	− 18	54.368 13	<b>Oct.</b>	1	9	54	10.427 55	− 18	59.474 74

## ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE 2024 à 0h TU

### ANGLE DE ROTATION DE LA TERRE, ÉQUATION DES ORIGINES

Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines		Date		angle de rotation de la Terre			équation des origines		
Mois	j	°	′	″	′	″	Mois	j	°	′	″	′	″	
<b>Oct.</b>	2	10	53	18.631 79	− 18	59.467 06	<b>Nov.</b>	17	56	13	36.026 70	− 19	5.098 91	
	3	11	52	26.836 03	− 18	59.460 32		18	57	12	44.230 94	− 19	5.386 38	
	4	12	51	35.040 27	− 18	59.469 96		19	58	11	52.435 17	− 19	5.676 71	
	5	13	50	43.244 50	− 18	59.509 02		20	59	11	0.639 41	− 19	5.941 16	
	6	14	49	51.448 74	− 18	59.586 52		21	60	10	8.843 65	− 19	6.161 71	
	7	15	48	59.652 98	− 18	59.706 12		22	61	9	17.047 88	− 19	6.332 17	
	8	16	48	7.857 21	− 18	59.865 44		23	62	8	25.252 12	− 19	6.456 05	
	9	17	47	16.061 45	− 19	0.055 86		24	63	7	33.456 36	− 19	6.543 52	
	10	18	46	24.265 69	− 19	0.262 90		25	64	6	41.660 60	− 19	6.608 55	
	11	19	45	32.469 93	− 19	0.467 38		26	65	5	49.864 83	− 19	6.666 86	
	12	20	44	40.674 16	− 19	0.647 89		27	66	4	58.069 07	− 19	6.734 30	
	13	21	43	48.878 40	− 19	0.784 98		28	67	4	6.273 31	− 19	6.825 41	
	14	22	42	57.082 64	− 19	0.867 26		29	68	3	14.477 54	− 19	6.951 80	
	15	23	42	5.286 87	− 19	0.897 96		30	69	2	22.681 78	− 19	7.120 53	
	16	24	41	13.491 11	− 19	0.898 35		<b>Déc.</b>	1	70	1	30.886 02	− 19	7.332 45
	17	25	40	21.695 35	− 19	0.903 81		2	71	0	39.090 26	− 19	7.581 14	
18	26	39	29.899 59	− 19	0.951 42	3	71	59	47.294 49	− 19	7.853 06			
19	27	38	38.103 82	− 19	1.064 75	4	72	58	55.498 73	− 19	8.129 20			
20	28	37	46.308 06	− 19	1.244 87	5	73	58	3.702 97	− 19	8.388 37			
21	29	36	54.512 30	− 19	1.472 52	6	74	57	11.907 20	− 19	8.611 57			
22	30	36	2.716 53	− 19	1.718 16	7	75	56	20.111 44	− 19	8.786 62			
23	31	35	10.920 77	− 19	1.952 89	8	76	55	28.315 68	− 19	8.911 85			
24	32	34	19.125 01	− 19	2.155 27	9	77	54	36.519 92	− 19	8.998 08			
25	33	33	27.329 25	− 19	2.313 71	10	78	53	44.724 15	− 19	9.067 76			
26	34	32	35.533 48	− 19	2.425 77	11	79	52	52.928 39	− 19	9.150 57			
27	35	31	43.737 72	− 19	2.496 32	12	80	52	1.132 63	− 19	9.275 77			
28	36	30	51.941 96	− 19	2.535 55	13	81	51	9.336 86	− 19	9.462 92			
29	37	30	0.146 19	− 19	2.557 14	14	82	50	17.541 10	− 19	9.714 52			
30	38	29	8.350 43	− 19	2.576 60	15	83	49	25.745 34	− 19	10.014 43			
31	39	28	16.554 67	− 19	2.609 59	16	84	48	33.949 58	− 19	10.333 47			
<b>Nov.</b>	1	40	27	24.758 91	− 19	2.670 03	17	85	47	42.153 81	− 19	10.639 59		
	2	41	26	32.963 14	− 19	2.768 30	18	86	46	50.358 05	− 19	10.907 49		
	3	42	25	41.167 38	− 19	2.909 48	19	87	45	58.562 29	− 19	11.123 92		
	4	43	24	49.371 62	− 19	3.092 22	20	88	45	6.766 52	− 19	11.287 94		
	5	44	23	57.575 85	− 19	3.308 46	21	89	44	14.970 76	− 19	11.408 02		
	6	45	23	5.780 09	− 19	3.544 05	22	90	43	23.175 00	− 19	11.498 24		
	7	46	22	13.984 33	− 19	3.780 52	23	91	42	31.379 24	− 19	11.575 05		
	8	47	21	22.188 57	− 19	3.997 82	24	92	41	39.583 47	− 19	11.654 98		
	9	48	20	30.392 80	− 19	4.177 97	25	93	40	47.787 71	− 19	11.753 12		
	10	49	19	38.597 04	− 19	4.309 41	26	94	39	55.991 95	− 19	11.881 91		
	11	50	18	46.801 28	− 19	4.391 50	27	95	39	4.196 18	− 19	12.049 96		
	12	51	17	55.005 51	− 19	4.437 71	28	96	38	12.400 42	− 19	12.260 60		
	13	52	17	3.209 75	− 19	4.475 17	29	97	37	20.604 66	− 19	12.510 49		
	14	53	16	11.413 99	− 19	4.538 41	30	98	36	28.808 90	− 19	12.788 69		
	15	54	15	19.618 23	− 19	4.657 80	31	99	35	37.013 13	− 19	13.077 21		
	16	55	14	27.822 46	− 19	4.847 35	<b>Janv.</b>	1	100	34	45.217 37	− 19	13.353 56	



## SYSTÈME CÉLESTE INTERMÉDIAIRE

Coordonnées du CIP $X$ et $Y$ , angle $s$ .....	16
---	----



## SYSTÈME CÉLESTE INTERMÉDIAIRE 2024 à 0h TT

COORDONNÉES DU CIP X et Y, ANGLE s

Date				Date						
Mois	j	X	Y	s	Mois	j	X	Y	s	
		"	"	"			"	"	"	
<b>Déc.</b>	31	478.791 69	6.725 14	-0.008 77	<b>Févr.</b>	15	481.793 07	7.620 32	-0.009 76	
	<b>Janv.</b>	1	478.846 19	6.775 21		-0.008 83	16	481.843 97	7.583 86	-0.009 72
		2	478.887 35	6.814 20		-0.008 87	17	481.915 74	7.551 84	-0.009 68
		3	478.920 55	6.837 48		-0.008 90	18	482.002 66	7.534 48	-0.009 66
		4	478.952 29	6.842 62		-0.008 90	19	482.096 62	7.537 53	-0.009 66
	5	478.989 61	6.829 71	-0.008 89		20	482.189 14	7.562 20	-0.009 69	
	6	479.039 51	6.801 63	-0.008 85		21	482.272 71	7.605 91	-0.009 73	
	7	479.108 02	6.764 35	-0.008 81		22	482.341 73	7.663 22	-0.009 80	
	8	479.198 87	6.726 84	-0.008 76		23	482.393 12	7.726 91	-0.009 87	
	9	479.311 91	6.700 23	-0.008 73		24	482.426 48	7.789 14	-0.009 95	
	10	479.441 69	6.695 55	-0.008 72		25	482.444 06	7.842 57	-0.010 01	
	11	479.577 26	6.720 36	-0.008 75		26	482.450 30	7.881 33	-0.010 05	
	12	479.704 28	6.775 00	-0.008 81		27	482.451 24	7.901 79	-0.010 08	
	13	479.809 36	6.850 85	-0.008 90		28	482.453 69	7.903 00	-0.010 08	
14	479.885 14	6.932 19	-0.008 99	29	482.464 36	7.886 83	-0.010 06			
15	479.933 12	7.001 50	-0.009 07	<b>Mars</b>	1	482.489 08	7.857 79	-0.010 03		
16	479.962 82	7.045 56	-0.009 12		2	482.531 97	7.822 70	-0.009 98		
17	479.987 88	7.059 32	-0.009 14		3	482.594 76	7.790 04	-0.009 94		
18	480.021 36	7.046 21	-0.009 12		4	482.676 01	7.769 06	-0.009 92		
19	480.072 33	7.015 80	-0.009 09		5	482.770 51	7.768 30	-0.009 91		
20	480.144 44	6.980 40	-0.009 04		6	482.869 22	7.793 50	-0.009 94		
21	480.236 07	6.951 87	-0.009 01		7	482.960 21	7.845 02	-0.010 00		
22	480.341 59	6.939 40	-0.008 99		8	483.031 34	7.915 73	-0.010 08		
23	480.453 01	6.948 16	-0.009 00		9	483.074 53	7.990 91	-0.010 17		
24	480.561 74	6.979 00	-0.009 03		10	483.089 99	8.051 90	-0.010 24		
25	480.660 16	7.028 81	-0.009 09		11	483.087 55	8.082 93	-0.010 28		
26	480.742 84	7.091 49	-0.009 16	12	483.083 28	8.077 80	-0.010 27			
27	480.807 13	7.159 30	-0.009 24	13	483.092 89	8.042 03	-0.010 23			
28	480.853 41	7.224 24	-0.009 31	14	483.125 86	7.989 62	-0.010 17			
29	480.884 64	7.279 25	-0.009 38	15	483.183 38	7.936 85	-0.010 11			
30	480.905 83	7.319 07	-0.009 42	16	483.259 93	7.896 99	-0.010 06			
31	480.923 25	7.340 77	-0.009 45	17	483.346 51	7.877 77	-0.010 03			
<b>Févr.</b>	1	480.943 75	7.343 99	-0.009 45	18	483.433 52	7.881 28	-0.010 04		
	2	480.974 00	7.331 03	-0.009 44	19	483.512 75	7.905 13	-0.010 06		
	3	481.019 87	7.306 82	-0.009 41	20	483.578 25	7.943 87	-0.010 11		
	4	481.085 51	7.278 82	-0.009 37	21	483.626 67	7.990 40	-0.010 16		
	5	481.172 31	7.256 50	-0.009 35	22	483.657 30	8.036 96	-0.010 21		
	6	481.277 66	7.250 24	-0.009 34	23	483.671 90	8.076 19	-0.010 26		
	7	481.394 12	7.269 03	-0.009 36	24	483.674 44	8.101 84	-0.010 29		
	8	481.509 63	7.317 33	-0.009 41	25	483.670 57	8.109 66	-0.010 30		
	9	481.610 02	7.391 73	-0.009 50	26	483.667 00	8.097 91	-0.010 28		
	10	481.683 63	7.479 86	-0.009 60	27	483.670 67	8.067 78	-0.010 25		
	11	481.726 52	7.563 26	-0.009 70	28	483.687 70	8.023 32	-0.010 20		
	12	481.744 75	7.624 11	-0.009 77	29	483.722 55	7.971 13	-0.010 13		
	13	481.752 09	7.652 09	-0.009 80	30	483.777 14	7.919 51	-0.010 07		
	14	481.764 22	7.647 67	-0.009 79	31	483.850 34	7.877 38	-0.010 02		

## SYSTÈME CÉLESTE INTERMÉDIAIRE 2024 à 0h TT

COORDONNÉES DU CIP X et Y, ANGLE s

Date				Date					
Mois	j	X	Y	s	Mois	j	X	Y	s
		"	"	"			"	"	"
Avril	1	483.937 63	7.852 88	-0.009 99	Mai	17	486.566 22	7.398 16	-0.009 41
	2	484.031 36	7.851 71	-0.009 99		18	486.589 42	7.401 76	-0.009 41
	3	484.121 48	7.875 40	-0.010 01		19	486.609 44	7.387 21	-0.009 39
	4	484.197 31	7.919 69	-0.010 07		20	486.633 21	7.354 03	-0.009 36
	5	484.250 27	7.974 01	-0.010 13		21	486.667 55	7.304 54	-0.009 30
	6	484.277 19	8.022 82	-0.010 19		22	486.718 29	7.243 92	-0.009 22
	7	484.282 87	8.049 70	-0.010 22		23	486.789 18	7.179 97	-0.009 15
	8	484.279 83	8.043 35	-0.010 21		24	486.880 75	7.122 11	-0.009 08
	9	484.284 31	8.002 54	-0.010 16		25	486.989 63	7.079 76	-0.009 03
	10	484.309 97	7.936 98	-0.010 08		26	487.108 58	7.060 19	-0.009 00
	11	484.362 86	7.863 08	-0.010 00		27	487.227 59	7.066 43	-0.009 01
	12	484.440 26	7.797 45	-0.009 92		28	487.335 95	7.095 85	-0.009 04
	13	484.533 27	7.751 73	-0.009 86		29	487.424 89	7.140 15	-0.009 09
	14	484.630 78	7.730 68	-0.009 84		30	487.490 01	7.186 84	-0.009 14
	15	484.722 67	7.732 95	-0.009 84		31	487.532 84	7.222 02	-0.009 18
16	484.801 58	7.753 08	-0.009 86	Juin	1	487.560 94	7.233 98	-0.009 20	
17	484.863 40	7.783 55	-0.009 89		2	487.586 32	7.216 57	-0.009 18	
18	484.907 05	7.816 25	-0.009 93		3	487.622 27	7.171 35	-0.009 12	
19	484.934 02	7.843 51	-0.009 96		4	487.679 52	7.107 47	-0.009 05	
20	484.947 98	7.858 86	-0.009 98		5	487.762 93	7.039 13	-0.008 96	
21	484.954 28	7.857 58	-0.009 98		6	487.870 09	6.981 27	-0.008 89	
22	484.959 42	7.837 21	-0.009 95		7	487.992 51	6.945 13	-0.008 85	
23	484.970 41	7.798 06	-0.009 91		8	488.118 66	6.935 61	-0.008 84	
24	484.993 84	7.743 41	-0.009 84		9	488.237 44	6.951 02	-0.008 85	
25	485.034 84	7.679 37	-0.009 77		10	488.340 71	6.984 76	-0.008 89	
26	485.096 05	7.614 23	-0.009 69	11	488.424 41	7.027 83	-0.008 94		
27	485.176 84	7.557 22	-0.009 62	12	488.488 34	7.070 99	-0.008 99		
28	485.272 97	7.516 87	-0.009 57	13	488.535 38	7.106 29	-0.009 03		
29	485.376 97	7.499 26	-0.009 55	14	488.570 49	7.127 83	-0.009 06		
30	485.479 20	7.506 29	-0.009 56	15	488.599 91	7.132 03	-0.009 06		
Mai	1	485.569 62	7.534 66	-0.009 59	16	488.630 48	7.117 82	-0.009 04	
	2	485.640 04	7.575 58	-0.009 63	17	488.669 05	7.086 72	-0.009 01	
	3	485.686 55	7.616 00	-0.009 68	18	488.721 80	7.042 90	-0.008 95	
	4	485.711 49	7.641 28	-0.009 71	19	488.793 35	6.993 12	-0.008 89	
	5	485.723 90	7.639 34	-0.009 71	20	488.885 75	6.946 26	-0.008 84	
	6	485.737 60	7.604 98	-0.009 67	21	488.997 30	6.912 15	-0.008 79	
	7	485.766 95	7.542 45	-0.009 59	22	489.122 05	6.899 55	-0.008 78	
	8	485.821 78	7.464 44	-0.009 50	23	489.250 21	6.913 60	-0.008 79	
	9	485.904 00	7.387 61	-0.009 41	24	489.370 05	6.953 55	-0.008 84	
	10	486.007 60	7.326 74	-0.009 33	25	489.470 97	7.011 97	-0.008 90	
	11	486.121 63	7.290 58	-0.009 29	26	489.546 82	7.076 08	-0.008 98	
	12	486.234 27	7.280 66	-0.009 28	27	489.598 01	7.131 05	-0.009 04	
	13	486.335 90	7.292 67	-0.009 29	28	489.631 61	7.164 31	-0.009 08	
	14	486.420 57	7.318 94	-0.009 32	29	489.659 31	7.169 00	-0.009 09	
	15	486.486 09	7.350 65	-0.009 35	30	489.694 13	7.145 83	-0.009 06	
	16	486.533 50	7.379 40	-0.009 39	Juill.	1	489.746 86	7.102 58	-0.009 01

## SYSTÈME CÉLESTE INTERMÉDIAIRE 2024 à 0h TT

### COORDONNÉES DU CIP X et Y, ANGLE s

Date				Date					
Mois	j	X	Y	s	Mois	j	X	Y	s
		"	"	"			"	"	"
<b>Juill.</b>	2	489.823 28	7.051 80	-0.008 94	<b>Août</b>	17	493.002 97	7.722 94	-0.009 69
	3	489.922 97	7.007 35	-0.008 89		18	493.099 07	7.785 16	-0.009 76
	4	490.039 79	6.980 86	-0.008 86		19	493.173 95	7.864 25	-0.009 85
	5	490.163 85	6.979 03	-0.008 85		20	493.221 00	7.945 15	-0.009 95
	6	490.284 29	7.002 62	-0.008 88		21	493.241 87	8.010 25	-0.010 03
	7	490.391 90	7.047 01	-0.008 93		22	493.246 83	8.045 70	-0.010 07
	8	490.480 84	7.104 08	-0.009 00		23	493.251 23	8.046 89	-0.010 07
	9	490.549 27	7.164 39	-0.009 07		24	493.269 60	8.019 66	-0.010 04
	10	490.598 92	7.219 16	-0.009 13		25	493.310 83	7.977 31	-0.009 99
	11	490.634 21	7.261 51	-0.009 18		26	493.376 32	7.935 32	-0.009 94
	12	490.661 22	7.287 06	-0.009 21		27	493.461 08	7.906 83	-0.009 90
	13	490.686 74	7.294 14	-0.009 22		28	493.556 21	7.899 97	-0.009 89
	14	490.717 62	7.283 64	-0.009 20		29	493.651 66	7.917 24	-0.009 91
	15	490.760 10	7.258 99	-0.009 17		30	493.738 33	7.956 14	-0.009 95
	16	490.819 21	7.225 93	-0.009 13		31	493.809 50	8.010 53	-0.010 02
	17	490.897 96	7.192 32	-0.009 09		<b>Sept.</b>	1	493.861 54	8.072 17
18	490.996 43	7.167 40	-0.009 06	2	493.894 11		8.132 26	-0.010 16	
19	491.110 81	7.160 50	-0.009 05	3	493.909 88		8.182 87	-0.010 22	
20	491.233 04	7.178 78	-0.009 07	4	493.913 82		8.218 01	-0.010 26	
21	491.351 68	7.224 55	-0.009 12	5	493.912 38		8.234 34	-0.010 28	
22	491.454 48	7.293 12	-0.009 20	6	493.912 48		8.231 40	-0.010 28	
23	491.532 24	7.372 63	-0.009 30	7	493.920 60		8.211 53	-0.010 25	
24	491.582 46	7.446 97	-0.009 38	8	493.942 09		8.179 46	-0.010 22	
25	491.610 73	7.500 90	-0.009 45	9	493.980 51		8.141 74	-0.010 17	
26	491.628 96	7.525 12	-0.009 48	10	494.037 21		8.106 09	-0.010 13	
27	491.651 27	7.518 98	-0.009 47	11	494.110 93		8.080 62	-0.010 09	
28	491.689 51	7.490 00	-0.009 43	12	494.197 48		8.072 77	-0.010 08	
29	491.750 25	7.450 76	-0.009 39	13	494.289 62		8.087 92	-0.010 10	
30	491.833 80	7.415 12	-0.009 34	14	494.377 54		8.127 51	-0.010 14	
31	491.934 96	7.394 78	-0.009 32	15	494.450 47		8.187 17	-0.010 22	
<b>Août</b>	1	492.044 97	7.396 99	-0.009 32	16	494.499 57	8.255 79	-0.010 30	
	2	492.153 76	7.423 70	-0.009 35	17	494.521 87	8.316 94	-0.010 37	
	3	492.252 20	7.471 82	-0.009 40	18	494.523 00	8.353 72	-0.010 41	
	4	492.333 69	7.534 48	-0.009 48	19	494.516 67	8.355 41	-0.010 42	
	5	492.395 12	7.602 83	-0.009 56	20	494.519 69	8.322 48	-0.010 38	
	6	492.436 97	7.667 85	-0.009 63	21	494.545 23	8.266 41	-0.010 31	
	7	492.462 75	7.721 88	-0.009 70	22	494.598 15	8.204 51	-0.010 23	
	8	492.478 08	7.759 64	-0.009 74	23	494.674 63	8.153 19	-0.010 17	
	9	492.489 66	7.778 63	-0.009 76	24	494.765 15	8.123 33	-0.010 13	
	10	492.504 40	7.779 16	-0.009 76	25	494.858 38	8.118 81	-0.010 13	
	11	492.528 61	7.764 12	-0.009 75	26	494.944 19	8.137 54	-0.010 15	
	12	492.567 42	7.738 63	-0.009 71	27	495.015 26	8.173 34	-0.010 19	
	13	492.624 22	7.709 65	-0.009 68	28	495.067 65	8.217 96	-0.010 24	
	14	492.700 06	7.685 51	-0.009 65	29	495.100 72	8.262 64	-0.010 29	
	15	492.792 87	7.674 98	-0.009 63	30	495.116 68	8.299 38	-0.010 34	
	16	492.896 97	7.685 89	-0.009 65	<b>Oct.</b>	1	495.120 02	8.321 84	-0.010 36

## SYSTÈME CÉLESTE INTERMÉDIAIRE 2024 à 0h TT

COORDONNÉES DU CIP X et Y, ANGLE s

Date				Date						
Mois	j	X	Y	s	Mois	j	X	Y	s	
		"	"	"			"	"	"	
<b>Oct.</b>	2	495.116 83	8.326 02	-0.010 37	<b>Nov.</b>	17	497.558 81	7.406 94	-0.009 22	
	3	495.113 95	8.310 71	-0.010 35		18	497.683 30	7.361 73	-0.009 16	
	4	495.118 05	8.277 52	-0.010 31		19	497.809 21	7.346 49	-0.009 14	
	5	495.134 84	8.230 71	-0.010 25		20	497.924 06	7.357 17	-0.009 15	
	6	495.168 24	8.176 60	-0.010 19		21	498.019 96	7.384 72	-0.009 18	
	7	495.219 90	8.122 79	-0.010 12		22	498.094 19	7.418 48	-0.009 22	
	8	495.288 83	8.077 20	-0.010 07		23	498.148 20	7.448 70	-0.009 26	
	9	495.371 33	8.047 03	-0.010 03		24	498.186 36	7.467 75	-0.009 28	
	10	495.461 16	8.037 55	-0.010 02		25	498.214 69	7.470 68	-0.009 28	
	11	495.550 01	8.050 87	-0.010 03		26	498.240 00	7.455 20	-0.009 26	
	12	495.628 59	8.084 68	-0.010 07		27	498.269 17	7.421 68	-0.009 22	
	13	495.688 41	8.131 29	-0.010 12		28	498.308 51	7.373 01	-0.009 16	
	14	495.724 48	8.177 86	-0.010 18		29	498.363 08	7.314 40	-0.009 09	
	15	495.738 10	8.208 68	-0.010 22		30	498.436 00	7.253 00	-0.009 02	
	16	495.738 40	8.209 90	-0.010 22		<b>Déc.</b>	1	498.527 67	7.197 07	-0.008 95
	17	495.740 69	8.175 37	-0.010 18		2	498.635 36	7.154 75	-0.008 89	
	18	495.761 07	8.110 42	-0.010 10		3	498.753 24	7.132 52	-0.008 86	
	19	495.809 85	8.030 33	-0.010 00		4	498.873 08	7.133 64	-0.008 86	
	20	495.887 62	7.954 14	-0.009 91		5	498.985 70	7.156 96	-0.008 89	
	21	495.986 11	7.897 36	-0.009 84		6	499.082 83	7.196 54	-0.008 94	
	22	496.092 56	7.867 69	-0.009 80		7	499.159 11	7.242 40	-0.008 99	
	23	496.194 44	7.864 80	-0.009 79		8	499.213 76	7.282 18	-0.009 04	
	24	496.282 42	7.882 60	-0.009 81		9	499.251 40	7.303 80	-0.009 06	
	25	496.351 41	7.912 19	-0.009 85		10	499.281 70	7.298 62	-0.009 06	
	26	496.400 30	7.944 12	-0.009 89		11	499.317 52	7.264 23	-0.009 01	
	27	496.431 16	7.969 90	-0.009 92		12	499.371 57	7.206 17	-0.008 94	
	28	496.448 37	7.982 86	-0.009 93		13	499.452 42	7.137 18	-0.008 86	
	29	496.457 83	7.978 61	-0.009 93		14	499.561 25	7.073 73	-0.008 78	
	30	496.466 26	7.955 32	-0.009 90		15	499.691 14	7.030 72	-0.008 72	
	31	496.480 44	7.913 89	-0.009 85		16	499.829 50	7.016 77	-0.008 71	
	<b>Nov.</b>	1	496.506 44	7.857 89		-0.009 78	17	499.962 42	7.032 09	-0.008 72
2		496.548 79	7.793 23	-0.009 70	18	500.078 91	7.069 77	-0.008 77		
3		496.609 74	7.727 46	-0.009 62	19	500.173 16	7.119 00	-0.008 82		
4		496.688 75	7.668 72	-0.009 55	20	500.244 68	7.168 54	-0.008 88		
5		496.782 36	7.624 55	-0.009 49	21	500.297 10	7.209 11	-0.008 93		
6		496.884 48	7.600 49	-0.009 46	22	500.336 48	7.234 46	-0.008 96		
7		496.987 12	7.598 91	-0.009 46	23	500.369 94	7.241 54	-0.008 97		
8		497.081 56	7.618 05	-0.009 48	24	500.404 65	7.230 21	-0.008 95		
9		497.159 99	7.651 63	-0.009 52	25	500.447 15	7.202 89	-0.008 92		
10		497.217 32	7.689 16	-0.009 56	26	500.502 88	7.164 18	-0.008 87		
11		497.253 20	7.717 39	-0.009 60	27	500.575 60	7.120 56	-0.008 82		
12		497.273 39	7.723 24	-0.009 60	28	500.666 80	7.079 86	-0.008 77		
13		497.289 61	7.697 94	-0.009 57	29	500.775 08	7.050 40	-0.008 73		
14		497.316 82	7.641 05	-0.009 50	30	500.895 74	7.039 67	-0.008 71		
15		497.368 23	7.562 10	-0.009 41	31	501.021 02	7.052 54	-0.008 73		
16		497.450 04	7.478 01	-0.009 30	<b>Janv.</b>	1	501.141 16	7.089 50	-0.008 77	



## SOLEIL

Longitude, latitude, rayon vecteur .....	22
Ascension droite et déclinaison astrométriques, temps de passage .....	26
Coordonnées rectangulaires ( $X, Y, Z$ ) .....	30

Temps de passage au méridien des éphémérides dans l'échelle TT  
ou Temps de passage au méridien de Greenwich dans l'échelle UTC

## SOLEIL 2024 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude		latitude	rayon v.		Date		longitude		latitude	rayon v.		
Mois	j	°	'	"	"	au	Mois	j	°	'	"	"	au	
<b>Déc.</b>	31	278	41	28.69	+11.61	0.983 332 59	<b>Févr.</b>	15	325	27	10.96	+5.64	0.987 569 52	
	<b>Janv.</b>	1	279	42	36.73	+11.48		0.983 318 34	16	326	27	48.30	+5.59	0.987 758 61
		2	280	43	45.11	+11.33		0.983 309 87	17	327	28	23.88	+5.52	0.987 951 19
		3	281	44	53.82	+11.15		0.983 307 00	18	328	28	57.68	+5.43	0.988 147 50
		4	282	46	2.84	+10.97		0.983 309 50	19	329	29	29.70	+5.30	0.988 347 75
	5	283	47	12.13	+10.77	0.983 317 15		20	330	29	59.95	+5.15	0.988 552 11	
	6	284	48	21.67	+10.58	0.983 329 71		21	331	30	28.44	+4.97	0.988 760 72	
	7	285	49	31.40	+10.38	0.983 346 91		22	332	30	55.17	+4.76	0.988 973 67	
	8	286	50	41.28	+10.20	0.983 368 50		23	333	31	20.19	+4.52	0.989 191 00	
	9	287	51	51.22	+10.04	0.983 394 22		24	334	31	43.51	+4.25	0.989 412 73	
	10	288	53	1.16	+9.89	0.983 423 81		25	335	32	5.15	+3.97	0.989 638 82	
	11	289	54	10.99	+9.78	0.983 457 09		26	336	32	25.16	+3.66	0.989 869 20	
	12	290	55	20.60	+9.69	0.983 493 92		27	337	32	43.55	+3.35	0.990 103 75	
	13	291	56	29.87	+9.64	0.983 534 27		28	338	33	0.35	+3.03	0.990 342 33	
14	292	57	38.69	+9.61	0.983 578 19	29	339	33	15.58	+2.70	0.990 584 74			
15	293	58	46.95	+9.61	0.983 625 84	<b>Mars</b>	1	340	33	29.27	+2.39	0.990 830 76		
16	294	59	54.55	+9.62	0.983 677 46		2	341	33	41.43	+2.08	0.991 080 14		
17	296	1	1.42	+9.64	0.983 733 35		3	342	33	52.06	+1.79	0.991 332 58		
18	297	2	7.49	+9.67	0.983 793 84		4	343	34	1.18	+1.53	0.991 587 75		
19	298	3	12.73	+9.69	0.983 859 22		5	344	34	8.77	+1.29	0.991 845 30		
20	299	4	17.11	+9.69	0.983 929 80		6	345	34	14.82	+1.08	0.992 104 85		
21	300	5	20.62	+9.68	0.984 005 83		7	346	34	19.30	+0.91	0.992 365 99		
22	301	6	23.27	+9.64	0.984 087 52		8	347	34	22.15	+0.76	0.992 628 33		
23	302	7	25.05	+9.57	0.984 175 04		9	348	34	23.30	+0.65	0.992 891 51		
24	303	8	25.99	+9.48	0.984 268 50		10	349	34	22.67	+0.57	0.993 155 25		
25	304	9	26.10	+9.35	0.984 367 96	11	350	34	20.17	+0.50	0.993 419 35			
26	305	10	25.40	+9.19	0.984 473 42	12	351	34	15.70	+0.44	0.993 683 76			
27	306	11	23.91	+9.00	0.984 584 85	13	352	34	9.16	+0.39	0.993 948 51			
28	307	12	21.65	+8.79	0.984 702 16	14	353	34	0.48	+0.32	0.994 213 77			
29	308	13	18.62	+8.55	0.984 825 22	15	354	33	49.59	+0.24	0.994 479 72			
30	309	14	14.84	+8.29	0.984 953 89	16	355	33	36.47	+0.14	0.994 746 60			
<b>Févr.</b>	31	310	15	10.31	+8.03	0.985 087 97	17	356	33	21.08	+0.01	0.995 014 65		
	1	311	16	5.02	+7.75	0.985 227 24	18	357	33	3.41	-0.15	0.995 284 07		
	2	312	16	58.98	+7.48	0.985 371 46	19	358	32	43.49	-0.34	0.995 555 06		
	3	313	17	52.17	+7.21	0.985 520 37	20	359	32	21.31	-0.55	0.995 827 76		
	4	314	18	44.56	+6.95	0.985 673 67	21	0	31	56.90	-0.80	0.996 102 31		
	5	315	19	36.13	+6.70	0.985 831 05	22	1	31	30.29	-1.07	0.996 378 81		
	6	316	20	26.84	+6.48	0.985 992 16	23	2	31	1.51	-1.36	0.996 657 30		
	7	317	21	16.63	+6.29	0.986 156 67	24	3	30	30.60	-1.67	0.996 937 81		
	8	318	22	5.43	+6.12	0.986 324 24	25	4	29	57.60	-1.98	0.997 220 35		
	9	319	22	53.16	+5.99	0.986 494 59	26	5	29	22.56	-2.31	0.997 504 85		
	10	320	23	39.70	+5.89	0.986 667 47	27	6	28	45.52	-2.63	0.997 791 25		
	11	321	24	24.96	+5.81	0.986 842 78	28	7	28	6.53	-2.95	0.998 079 40		
	12	322	25	8.81	+5.76	0.987 020 49	29	8	27	25.63	-3.26	0.998 369 15		
	13	323	25	51.15	+5.72	0.987 200 72	30	9	26	42.88	-3.55	0.998 660 28		
14	324	26	31.89	+5.68	0.987 383 65	31	10	25	58.30	-3.81	0.998 952 53			

**SOLEIL 2024 à 0h TT****LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR**

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude	latitude	rayon v.	Date		longitude	latitude	rayon v.
Mois	j	° ' "	"	au	Mois	j	° ' "	"	au
<b>Avril</b>	1	11 25 11.94	-4.05	0.999 245 61	<b>Mai</b>	17	56 15 22.88	-9.94	1.011 268 22
	2	12 24 23.82	-4.26	0.999 539 17		18	57 13 10.72	-10.14	1.011 470 08
	3	13 23 33.96	-4.43	0.999 832 85		19	58 10 56.92	-10.35	1.011 669 15
	4	14 22 42.37	-4.57	1.000 126 22		20	59 8 41.52	-10.56	1.011 865 58
	5	15 21 49.03	-4.68	1.000 418 88		21	60 6 24.58	-10.76	1.012 059 51
	6	16 20 53.92	-4.76	1.000 710 40		22	61 4 6.17	-10.95	1.012 251 02
	7	17 19 56.99	-4.82	1.001 000 40		23	62 1 46.36	-11.13	1.012 440 19
	8	18 18 58.18	-4.86	1.001 288 57		24	62 59 25.23	-11.28	1.012 627 05
	9	19 17 57.41	-4.89	1.001 574 70		25	63 57 2.85	-11.41	1.012 811 59
	10	20 16 54.60	-4.93	1.001 858 69		26	64 54 39.33	-11.51	1.012 993 73
	11	21 15 49.69	-4.98	1.002 140 57		27	65 52 14.73	-11.58	1.013 173 31
	12	22 14 42.61	-5.04	1.002 420 43		28	66 49 49.15	-11.61	1.013 350 14
	13	23 13 33.32	-5.14	1.002 698 44		29	67 47 22.66	-11.60	1.013 523 95
	14	24 12 21.78	-5.26	1.002 974 82		30	68 44 55.32	-11.57	1.013 694 40
	15	25 11 8.00	-5.40	1.003 249 76		31	69 42 27.18	-11.51	1.013 861 13
16	26 9 51.96	-5.58	1.003 523 47	<b>Juin</b>	1	70 39 58.29	-11.44	1.014 023 76	
17	27 8 33.69	-5.78	1.003 796 13		2	71 37 28.65	-11.35	1.014 181 90	
18	28 7 13.21	-6.01	1.004 067 90		3	72 34 58.27	-11.25	1.014 335 16	
19	29 5 50.55	-6.26	1.004 338 93		4	73 32 27.12	-11.16	1.014 483 24	
20	30 4 25.74	-6.52	1.004 609 33		5	74 29 55.19	-11.08	1.014 625 86	
21	31 2 58.83	-6.80	1.004 879 20		6	75 27 22.43	-11.02	1.014 762 85	
22	32 1 29.88	-7.08	1.005 148 61		7	76 24 48.80	-10.99	1.014 894 13	
23	32 59 58.93	-7.36	1.005 417 59		8	77 22 14.26	-10.97	1.015 019 69	
24	33 58 26.04	-7.64	1.005 686 15		9	78 19 38.78	-10.99	1.015 139 60	
25	34 56 51.28	-7.91	1.005 954 25		10	79 17 2.33	-11.03	1.015 253 99	
26	35 55 14.72	-8.16	1.006 221 81	11	80 14 24.92	-11.09	1.015 363 02		
27	36 53 36.43	-8.38	1.006 488 70	12	81 11 46.52	-11.17	1.015 466 89		
28	37 51 56.46	-8.58	1.006 754 73	13	82 9 7.15	-11.27	1.015 565 79		
29	38 50 14.90	-8.75	1.007 019 68	14	83 6 26.84	-11.39	1.015 659 93		
30	39 48 31.78	-8.88	1.007 283 24	15	84 3 45.60	-11.51	1.015 749 53		
<b>Mai</b>	1	40 46 47.17	-8.98	1.007 545 09	16	85 1 3.46	-11.63	1.015 834 79	
	2	41 45 1.11	-9.05	1.007 804 84	17	85 58 20.48	-11.74	1.015 915 91	
	3	42 43 13.60	-9.08	1.008 062 10	18	86 55 36.69	-11.85	1.015 993 11	
	4	43 41 24.67	-9.10	1.008 316 43	19	87 52 52.15	-11.94	1.016 066 57	
	5	44 39 34.30	-9.09	1.008 567 43	20	88 50 6.94	-12.01	1.016 136 47	
	6	45 37 42.46	-9.07	1.008 814 75	21	89 47 21.14	-12.06	1.016 202 98	
	7	46 35 49.11	-9.05	1.009 058 08	22	90 44 34.81	-12.07	1.016 266 18	
	8	47 33 54.20	-9.04	1.009 297 21	23	91 41 48.07	-12.05	1.016 326 15	
	9	48 31 57.66	-9.04	1.009 532 05	24	92 39 1.01	-12.00	1.016 382 86	
	10	49 29 59.44	-9.06	1.009 762 60	25	93 36 13.72	-11.92	1.016 436 21	
	11	50 27 59.50	-9.11	1.009 988 94	26	94 33 26.31	-11.80	1.016 486 03	
	12	51 25 57.81	-9.19	1.010 211 22	27	95 30 38.85	-11.66	1.016 532 08	
	13	52 23 54.35	-9.29	1.010 429 60	28	96 27 51.42	-11.50	1.016 574 04	
	14	53 21 49.11	-9.42	1.010 644 30	29	97 25 4.08	-11.33	1.016 611 57	
	15	54 19 42.11	-9.57	1.010 855 51	30	98 22 16.86	-11.15	1.016 644 32	
	16	55 17 33.36	-9.75	1.011 063 43	<b>Juill.</b>	1	99 19 29.79	-10.98	1.016 671 93



## SOLEIL 2024 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude		latitude	rayon v.	Date		longitude		latitude	rayon v.	
Mois	j	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	au	
<b>Juill.</b>	2	100	16	42.86	-10.81	1.016	694	08				
	3	101	13	56.07	-10.67	1.016	710	49				
	4	102	11	9.40	-10.54	1.016	720	96				
	5	103	8	22.82	-10.44	1.016	725	35				
	6	104	5	36.29	-10.36	1.016	723	58				
	7	105	2	49.80	-10.31	1.016	715	66				
	8	106	0	3.31	-10.29	1.016	701	66				
	9	106	57	16.81	-10.28	1.016	681	68				
	10	107	54	30.27	-10.30	1.016	655	89				
	11	108	51	43.71	-10.32	1.016	624	46				
	12	109	48	57.12	-10.36	1.016	587	62				
	13	110	46	10.52	-10.39	1.016	545	57				
	14	111	43	23.91	-10.43	1.016	498	55				
	15	112	40	37.34	-10.45	1.016	446	82				
	16	113	37	50.82	-10.46	1.016	390	62				
	17	114	35	4.41	-10.45	1.016	330	21				
18	115	32	18.16	-10.41	1.016	265	87					
19	116	29	32.12	-10.35	1.016	197	84					
20	117	26	46.38	-10.26	1.016	126	37					
21	118	24	1.02	-10.13	1.016	051	64					
22	119	21	16.14	-9.96	1.015	973	79					
23	120	18	31.84	-9.77	1.015	892	87					
24	121	15	48.24	-9.55	1.015	808	82					
25	122	13	5.43	-9.31	1.015	721	51					
26	123	10	23.49	-9.06	1.015	630	71					
27	124	7	42.51	-8.80	1.015	536	14					
28	125	5	2.53	-8.55	1.015	437	48					
29	126	2	23.60	-8.30	1.015	334	41					
30	126	59	45.72	-8.08	1.015	226	63					
31	127	57	8.91	-7.88	1.015	113	86					
<b>Août</b>	1	128	54	33.15	-7.70	1.014	995	89				
	2	129	51	58.43	-7.55	1.014	872	55				
	3	130	49	24.72	-7.42	1.014	743	73				
	4	131	46	52.00	-7.32	1.014	609	38				
	5	132	44	20.24	-7.25	1.014	469	51				
	6	133	41	49.42	-7.19	1.014	324	18				
	7	134	39	19.51	-7.15	1.014	173	50				
	8	135	36	50.51	-7.11	1.014	017	62				
	9	136	34	22.38	-7.08	1.013	856	71				
	10	137	31	55.14	-7.05	1.013	691	00				
	11	138	29	28.78	-7.01	1.013	520	70				
	12	139	27	3.30	-6.96	1.013	346	08				
	13	140	24	38.72	-6.89	1.013	167	41				
	14	141	22	15.06	-6.80	1.012	985	00				
	15	142	19	52.34	-6.68	1.012	799	15				
	16	143	17	30.61	-6.53	1.012	610	19				
<b>Août</b>	17	144	15	9.91	-6.34	1.012	418	46				
	18	145	12	50.32	-6.13	1.012	224	26				
	19	146	10	31.92	-5.88	1.012	027	87				
	20	147	8	14.80	-5.60	1.011	829	49				
	21	148	5	59.06	-5.30	1.011	629	24				
	22	149	3	44.82	-4.99	1.011	427	10				
	23	150	1	32.17	-4.67	1.011	222	98				
	24	150	59	21.19	-4.36	1.011	016	67				
	25	151	57	11.95	-4.05	1.010	807	93				
	26	152	55	4.49	-3.77	1.010	596	45				
	27	153	52	58.86	-3.51	1.010	381	98				
	28	154	50	55.05	-3.28	1.010	164	24				
	29	155	48	53.06	-3.07	1.009	943	01				
	30	156	46	52.90	-2.90	1.009	718	11				
	31	157	44	54.52	-2.75	1.009	489	41				
	<b>Sept.</b>	1	158	42	57.92	-2.62	1.009	256	83			
2		159	41	3.06	-2.52	1.009	020	31				
3		160	39	9.92	-2.44	1.008	779	88				
4		161	37	18.45	-2.37	1.008	535	59				
5		162	35	28.64	-2.30	1.008	287	53				
6		163	33	40.45	-2.23	1.008	035	84				
7		164	31	53.85	-2.16	1.007	780	69				
8		165	30	8.83	-2.08	1.007	522	30				
9		166	28	25.37	-1.98	1.007	260	89				
10		167	26	43.45	-1.86	1.006	996	74				
11		168	25	3.08	-1.72	1.006	730	15				
12		169	23	24.24	-1.55	1.006	461	43				
13		170	21	46.95	-1.35	1.006	190	95				
14		171	20	11.23	-1.11	1.005	919	07				
15		172	18	37.11	-0.85	1.005	646	20				
16		173	17	4.64	-0.55	1.005	372	69				
17	174	15	33.91	-0.23	1.005	098	89					
18	175	14	4.98	+0.10	1.004	825	06					
19	176	12	37.95	+0.45	1.004	551	36					
20	177	11	12.93	+0.79	1.004	277	83					
21	178	9	49.99	+1.12	1.004	004	40					
22	179	8	29.22	+1.43	1.003	730	89					
23	180	7	10.67	+1.72	1.003	457	09					
24	181	5	54.38	+1.97	1.003	182	75					
25	182	4	40.35	+2.20	1.002	907	62					
26	183	3	28.61	+2.39	1.002	631	47					
27	184	2	19.13	+2.56	1.002	354	11					
28	185	1	11.90	+2.69	1.002	075	39					
29	186	0	6.89	+2.81	1.001	795	18					
30	186	59	4.08	+2.90	1.001	513	41					
<b>Oct.</b>	1	187	58	3.41	+2.97	1.001	230	03				

## SOLEIL 2024 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude		latitude	rayon v.	Date		longitude		latitude	rayon v.
Mois	j	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	au
Oct.	2	188	57	4.85	+3.04	1.000	945	04			
	3	189	56	8.37	+3.10	1.000	658	48			
	4	190	55	13.91	+3.17	1.000	370	41			
	5	191	54	21.42	+3.24	1.000	080	95			
	6	192	53	30.88	+3.33	0.999	790	25			
	7	193	52	42.22	+3.44	0.999	498	50			
	8	194	51	55.42	+3.56	0.999	205	94			
	9	195	51	10.43	+3.72	0.998	912	82			
	10	196	50	27.23	+3.90	0.998	619	46			
	11	197	49	45.79	+4.11	0.998	326	18			
	12	198	49	6.10	+4.35	0.998	033	37			
	13	199	48	28.16	+4.62	0.997	741	42			
	14	200	47	51.97	+4.91	0.997	450	76			
	15	201	47	17.57	+5.22	0.997	161	78			
	16	202	46	45.02	+5.54	0.996	874	86			
	17	203	46	14.37	+5.86	0.996	590	30			
18	204	45	45.71	+6.18	0.996	308	29				
19	205	45	19.11	+6.47	0.996	028	89				
20	206	44	54.64	+6.75	0.995	752	08				
21	207	44	32.38	+6.99	0.995	477	70				
22	208	44	12.36	+7.19	0.995	205	58				
23	209	43	54.59	+7.37	0.994	935	48				
24	210	43	39.10	+7.51	0.994	667	20				
25	211	43	25.87	+7.62	0.994	400	51				
26	212	43	14.88	+7.70	0.994	135	24				
27	213	43	6.11	+7.76	0.993	871	23				
28	214	42	59.51	+7.80	0.993	608	35				
29	215	42	55.04	+7.83	0.993	346	51				
30	216	42	52.66	+7.85	0.993	085	63				
31	217	42	52.30	+7.87	0.992	825	68				
Nov.	1	218	42	53.92	+7.90	0.992	566	64			
	2	219	42	57.45	+7.94	0.992	308	55			
	3	220	43	2.82	+7.99	0.992	051	47			
	4	221	43	9.97	+8.06	0.991	795	52			
	5	222	43	18.84	+8.16	0.991	540	84			
	6	223	43	29.35	+8.28	0.991	287	64			
	7	224	43	41.44	+8.43	0.991	036	16			
	8	225	43	55.06	+8.60	0.990	786	70			
	9	226	44	10.16	+8.81	0.990	539	57			
	10	227	44	26.71	+9.03	0.990	295	17			
	11	228	44	44.67	+9.27	0.990	053	87			
	12	229	45	4.04	+9.53	0.989	816	11			
	13	230	45	24.83	+9.78	0.989	582	28			
	14	231	45	47.06	+10.03	0.989	352	75			
	15	232	46	10.79	+10.27	0.989	127	82			
	16	233	46	36.06	+10.48	0.988	907	68			
Nov.	17	234	47	2.94	+10.66	0.988	692	43			
	18	235	47	31.48	+10.81	0.988	482	04			
	19	236	48	1.73	+10.92	0.988	276	40			
	20	237	48	33.70	+11.00	0.988	075	35			
	21	238	49	7.43	+11.05	0.987	878	68			
	22	239	49	42.89	+11.06	0.987	686	19			
	23	240	50	20.08	+11.05	0.987	497	66			
	24	241	50	58.96	+11.02	0.987	312	90			
	25	242	51	39.51	+10.98	0.987	131	73			
	26	243	52	21.67	+10.92	0.986	954	00			
	27	244	53	5.40	+10.87	0.986	779	55			
28	245	53	50.63	+10.82	0.986	608	27				
29	246	54	37.30	+10.77	0.986	440	05				
30	247	55	25.34	+10.74	0.986	274	82				
Déc.	1	248	56	14.67	+10.73	0.986	112	53			
	2	249	57	5.20	+10.74	0.985	953	17			
	3	250	57	56.86	+10.77	0.985	796	80			
	4	251	58	49.55	+10.83	0.985	643	49			
	5	252	59	43.19	+10.92	0.985	493	40			
	6	254	0	37.69	+11.03	0.985	346	73			
	7	255	1	32.97	+11.16	0.985	203	75			
	8	256	2	28.96	+11.30	0.985	064	74			
	9	257	3	25.60	+11.46	0.984	930	07			
	10	258	4	22.86	+11.62	0.984	800	11			
	11	259	5	20.71	+11.78	0.984	675	23			
12	260	6	19.15	+11.92	0.984	555	81				
13	261	7	18.18	+12.04	0.984	442	18				
14	262	8	17.82	+12.13	0.984	334	59				
15	263	9	18.13	+12.19	0.984	233	24				
16	264	10	19.13	+12.22	0.984	138	20				
17	265	11	20.87	+12.21	0.984	049	45				
18	266	12	23.37	+12.16	0.983	966	90				
19	267	13	26.65	+12.09	0.983	890	41				
20	268	14	30.73	+11.98	0.983	819	78				
21	269	15	35.59	+11.86	0.983	754	79				
22	270	16	41.21	+11.72	0.983	695	22				
23	271	17	47.57	+11.57	0.983	640	87				
24	272	18	54.63	+11.42	0.983	591	50				
25	273	20	2.35	+11.27	0.983	546	91				
26	274	21	10.67	+11.13	0.983	506	90				
27	275	22	19.54	+11.00	0.983	471	27				
28	276	23	28.89	+10.89	0.983	439	83				
29	277	24	38.64	+10.80	0.983	412	43				
30	278	25	48.70	+10.73	0.983	388	91				
31	279	26	58.99	+10.69	0.983	369	18				
Janv.	1	280	28	9.41	+10.68	0.983	353	19			

## SOLEIL 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, TEMPS DE PASSAGE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			t. passage			Date		asc. droite			déclinaison			t. passage		
Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s	Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s
<b>Déc.</b>	31	18	37	50.208	-23	9	4.02	12	2	50.51	<b>Févr.</b>	15	21	50	52.764	-13	2	6.12	12	14	6.95
<b>Janv.</b>	1	18	42	15.456	-23	4	50.50	12	3	19.00	16	21	54	46.851	-12	41	36.41	12	14	3.91	
	2	18	46	40.436	-23	0	9.31	12	3	47.20	17	21	58	40.194	-12	20	54.55	12	14	0.13	
	3	18	51	5.118	-22	55	0.60	12	4	15.07	18	22	2	32.808	-12	0	0.94	12	13	55.63	
	4	18	55	29.473	-22	49	24.49	12	4	42.59	19	22	6	24.705	-11	38	56.01	12	13	50.42	
	5	18	59	53.470	-22	43	21.15	12	5	9.74	20	22	10	15.902	-11	17	40.17	12	13	44.53	
	6	19	4	17.082	-22	36	50.73	12	5	36.47	21	22	14	6.414	-10	56	13.80	12	13	37.97	
	7	19	8	40.278	-22	29	53.42	12	6	2.76	22	22	17	56.259	-10	34	37.32	12	13	30.76	
	8	19	13	3.029	-22	22	29.41	12	6	28.59	23	22	21	45.456	-10	12	51.12	12	13	22.91	
	9	19	17	25.306	-22	14	38.90	12	6	53.92	24	22	25	34.021	-9	50	55.57	12	13	14.45	
	10	19	21	47.080	-22	6	22.14	12	7	18.72	25	22	29	21.974	-9	28	51.08	12	13	5.39	
	11	19	26	8.320	-21	57	39.35	12	7	42.97	26	22	33	9.335	-9	6	38.02	12	12	55.75	
	12	19	30	28.998	-21	48	30.79	12	8	6.63	27	22	36	56.123	-8	44	16.77	12	12	45.56	
	13	19	34	49.085	-21	38	56.74	12	8	29.68	28	22	40	42.357	-8	21	47.72	12	12	34.83	
	14	19	39	8.553	-21	28	57.50	12	8	52.10	29	22	44	28.058	-7	59	11.23	12	12	23.58	
	15	19	43	27.376	-21	18	33.35	12	9	13.84	<b>Mars</b>	1	22	48	13.244	-7	36	27.70	12	12	11.83
	16	19	47	45.530	-21	7	44.63	12	9	34.90	2	22	51	57.937	-7	13	37.49	12	11	59.61	
	17	19	52	2.994	-20	56	31.65	12	9	55.26	3	22	55	42.157	-6	50	40.98	12	11	46.93	
	18	19	56	19.749	-20	44	54.74	12	10	14.89	4	22	59	25.921	-6	27	38.56	12	11	33.81	
	19	20	0	35.778	-20	32	54.23	12	10	33.79	5	23	3	9.250	-6	4	30.60	12	11	20.27	
	20	20	4	51.067	-20	20	30.48	12	10	51.93	6	23	6	52.163	-5	41	17.49	12	11	6.33	
	21	20	9	5.604	-20	7	43.82	12	11	9.31	7	23	10	34.678	-5	17	59.62	12	10	52.01	
	22	20	13	19.378	-19	54	34.60	12	11	25.93	8	23	14	16.812	-4	54	37.40	12	10	37.33	
	23	20	17	32.382	-19	41	3.16	12	11	41.76	9	23	17	58.580	-4	31	11.23	12	10	22.29	
	24	20	21	44.606	-19	27	9.86	12	11	56.81	10	23	21	40.000	-4	7	41.52	12	10	6.92	
	25	20	25	56.047	-19	12	55.06	12	12	11.07	11	23	25	21.085	-3	44	8.69	12	9	51.23	
	26	20	30	6.698	-18	58	19.11	12	12	24.53	12	23	29	1.850	-3	20	33.17	12	9	35.23	
	27	20	34	16.556	-18	43	22.38	12	12	37.20	13	23	32	42.312	-2	56	55.37	12	9	18.95	
	28	20	38	25.618	-18	28	5.22	12	12	49.07	14	23	36	22.487	-2	33	15.71	12	9	2.39	
	29	20	42	33.882	-18	12	28.01	12	13	0.14	15	23	40	2.392	-2	9	34.58	12	8	45.58	
	30	20	46	41.347	-17	56	31.12	12	13	10.41	16	23	43	42.046	-1	45	52.38	12	8	28.54	
	31	20	50	48.011	-17	40	14.92	12	13	19.88	17	23	47	21.469	-1	22	9.48	12	8	11.28	
<b>Févr.</b>	1	20	54	53.875	-17	23	39.80	12	13	28.55	18	23	51	0.681	-0	58	26.25	12	7	53.83	
	2	20	58	58.939	-17	6	46.14	12	13	36.41	19	23	54	39.704	-0	34	43.07	12	7	36.21	
	3	21	3	3.204	-16	49	34.32	12	13	43.48	20	23	58	18.559	-0	11	0.27	12	7	18.44	
	4	21	7	6.672	-16	32	4.74	12	13	49.76	21	0	1	57.269	+0	12	41.78	12	7	0.55	
	5	21	11	9.345	-16	14	17.79	12	13	55.24	22	0	5	35.857	+0	36	22.73	12	6	42.54	
	6	21	15	11.224	-15	56	13.89	12	13	59.93	23	0	9	14.344	+1	0	2.26	12	6	24.46	
	7	21	19	12.311	-15	37	53.44	12	14	3.83	24	0	12	52.753	+1	23	40.01	12	6	6.32	
	8	21	23	12.609	-15	19	16.86	12	14	6.95	25	0	16	31.108	+1	47	15.66	12	5	48.14	
	9	21	27	12.118	-15	0	24.59	12	14	9.28	26	0	20	9.432	+2	10	48.87	12	5	29.95	
	10	21	31	10.841	-14	41	17.05	12	14	10.83	27	0	23	47.747	+2	34	19.31	12	5	11.77	
	11	21	35	8.780	-14	21	54.69	12	14	11.60	28	0	27	26.076	+2	57	46.65	12	4	53.62	
	12	21	39	5.937	-14	2	17.97	12	14	11.59	29	0	31	4.442	+3	21	10.56	12	4	35.52	
	13	21	43	2.315	-13	42	27.34	12	14	10.80	30	0	34	42.867	+3	44	30.72	12	4	17.51	
	14	21	46	57.922	-13	22	23.24	12	14	9.26	31	0	38	21.374	+4	7	46.80	12	3	59.59	

## SOLEIL 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, TEMPS DE PASSAGE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			t. passage			Date				asc. droite			déclinaison			t. passage		
Mois	j	h	m	s	°	'	''	h	m	s	Mois	j	h	m	s	°	'	''	h	m	s				
Avril	1	0	41	59.984	+ 4	30	58.45	12	3	41.79	Mai	17	3	35	46.163	+19	18	44.91	11	56	25.32				
	2	0	45	38.717	+ 4	54	5.35	12	3	24.13		18	3	39	44.659	+19	32	6.93	11	56	27.77				
	3	0	49	17.594	+ 5	17	7.16	12	3	6.64		19	3	43	43.692	+19	45	8.98	11	56	30.75				
	4	0	52	56.634	+ 5	40	3.53	12	2	49.32		20	3	47	43.259	+19	57	50.79	11	56	34.26				
	5	0	56	35.855	+ 6	2	54.10	12	2	32.19		21	3	51	43.354	+20	10	12.14	11	56	38.29				
	6	1	0	15.274	+ 6	25	38.52	12	2	15.28		22	3	55	43.972	+20	22	12.79	11	56	42.83				
	7	1	3	54.906	+ 6	48	16.41	12	1	58.60		23	3	59	45.109	+20	33	52.51	11	56	47.90				
	8	1	7	34.765	+ 7	10	47.39	12	1	42.15		24	4	3	46.758	+20	45	11.09	11	56	53.46				
	9	1	11	14.865	+ 7	33	11.09	12	1	25.96		25	4	7	48.914	+20	56	8.29	11	56	59.53				
	10	1	14	55.217	+ 7	55	27.12	12	1	10.03		26	4	11	51.569	+21	6	43.92	11	57	6.09				
	11	1	18	35.835	+ 8	17	35.11	12	0	54.38		27	4	15	54.718	+21	16	57.75	11	57	13.13				
	12	1	22	16.730	+ 8	39	34.67	12	0	39.02		28	4	19	58.350	+21	26	49.59	11	57	20.65				
	13	1	25	57.917	+ 9	1	25.46	12	0	23.97		29	4	24	2.458	+21	36	19.23	11	57	28.63				
	14	1	29	39.410	+ 9	23	7.11	12	0	9.23		30	4	28	7.029	+21	45	26.46	11	57	37.06				
	15	1	33	21.222	+ 9	44	39.28	11	59	54.82		31	4	32	12.051	+21	54	11.09	11	57	45.93				
16	1	37	3.369	+10	6	1.64	11	59	40.76	Juin	1	4	36	17.510	+22	2	32.91	11	57	55.22					
17	1	40	45.867	+10	27	13.85	11	59	27.07		2	4	40	23.388	+22	10	31.73	11	58	4.92					
18	1	44	28.730	+10	48	15.59	11	59	13.75		3	4	44	29.668	+22	18	7.37	11	58	15.00					
19	1	48	11.973	+11	9	6.54	11	59	0.82		4	4	48	36.328	+22	25	19.64	11	58	25.45					
20	1	51	55.613	+11	29	46.38	11	58	48.31		5	4	52	43.347	+22	32	8.36	11	58	36.24					
21	1	55	39.664	+11	50	14.79	11	58	36.21		6	4	56	50.702	+22	38	33.37	11	58	47.34					
22	1	59	24.142	+12	10	31.47	11	58	24.56		7	5	0	58.368	+22	44	34.51	11	58	58.74					
23	2	3	9.061	+12	30	36.10	11	58	13.36		8	5	5	6.321	+22	50	11.66	11	59	10.40					
24	2	6	54.436	+12	50	28.38	11	58	2.62		9	5	9	14.535	+22	55	24.67	11	59	22.31					
25	2	10	40.282	+13	10	8.00	11	57	52.37		10	5	13	22.987	+23	0	13.43	11	59	34.43					
26	2	14	26.613	+13	29	34.67	11	57	42.61	11	5	17	31.651	+23	4	37.85	11	59	46.74						
27	2	18	13.443	+13	48	48.08	11	57	33.36	12	5	21	40.504	+23	8	37.84	11	59	59.22						
28	2	22	0.785	+14	7	47.92	11	57	24.63	13	5	25	49.521	+23	12	13.30	12	0	11.84						
29	2	25	48.651	+14	26	33.89	11	57	16.44	14	5	29	58.681	+23	15	24.19	12	0	24.59						
30	2	29	37.053	+14	45	5.68	11	57	8.79	15	5	34	7.958	+23	18	10.44	12	0	37.43						
Mai	1	2	33	26.002	+15	3	22.99	11	57	1.69	16	5	38	17.332	+23	20	32.01	12	0	50.35					
	2	2	37	15.506	+15	21	25.49	11	56	55.15	17	5	42	26.778	+23	22	28.87	12	1	3.32					
	3	2	41	5.572	+15	39	12.86	11	56	49.18	18	5	46	36.275	+23	24	0.98	12	1	16.33					
	4	2	44	56.207	+15	56	44.79	11	56	43.79	19	5	50	45.802	+23	25	8.34	12	1	29.34					
	5	2	48	47.414	+16	14	0.94	11	56	38.97	20	5	54	55.337	+23	25	50.93	12	1	42.34					
	6	2	52	39.196	+16	31	0.97	11	56	34.72	21	5	59	4.860	+23	26	8.75	12	1	55.32					
	7	2	56	31.552	+16	47	44.55	11	56	31.05	22	6	3	14.352	+23	26	1.82	12	2	8.24					
	8	3	0	24.482	+17	4	11.34	11	56	27.96	23	6	7	23.793	+23	25	30.16	12	2	21.09					
	9	3	4	17.982	+17	20	21.01	11	56	25.43	24	6	11	33.164	+23	24	33.77	12	2	33.86					
	10	3	8	12.051	+17	36	13.23	11	56	23.47	25	6	15	42.448	+23	23	12.70	12	2	46.52					
	11	3	12	6.684	+17	51	47.70	11	56	22.08	26	6	19	51.624	+23	21	26.97	12	2	59.05					
	12	3	16	1.878	+18	7	4.09	11	56	21.24	27	6	24	0.675	+23	19	16.62	12	3	11.43					
	13	3	19	57.631	+18	22	2.12	11	56	20.96	28	6	28	9.579	+23	16	41.71	12	3	23.65					
	14	3	23	53.939	+18	36	41.49	11	56	21.23	29	6	32	18.316	+23	13	42.28	12	3	35.69					
	15	3	27	50.799	+18	51	1.92	11	56	22.05	30	6	36	26.863	+23	10	18.41	12	3	47.51					
	16	3	31	48.208	+19	5	3.15	11	56	23.42	Juill.	1	6	40	35.198	+23	6	30.17	12	3	59.10				

## SOLEIL 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, TEMPS DE PASSAGE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			t. passage			Date		asc. droite			déclinaison			t. passage		
Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s	Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s
<b>Juill.</b>	2	6	44	43.297	+23	2	17.64	12	4	10.43	<b>Août</b>	17	9	46	13.824	+13	26	9.22	12	3	58.40
	3	6	48	51.135	+22	57	40.93	12	4	21.49		18	9	49	57.272	+13	6	54.73	12	3	44.84
	4	6	52	58.688	+22	52	40.14	12	4	32.24		19	9	53	40.211	+12	47	27.85	12	3	30.78
	5	6	57	5.930	+22	47	15.41	12	4	42.65		20	9	57	22.659	+12	27	48.89	12	3	16.24
	6	7	1	12.838	+22	41	26.86	12	4	52.72		21	10	1	4.633	+12	7	58.13	12	3	1.24
	7	7	5	19.387	+22	35	14.64	12	5	2.40		22	10	4	46.148	+11	47	55.83	12	2	45.80
	8	7	9	25.555	+22	28	38.92	12	5	11.68		23	10	8	27.224	+11	27	42.30	12	2	29.93
	9	7	13	31.319	+22	21	39.86	12	5	20.55		24	10	12	7.877	+11	7	17.81	12	2	13.65
	10	7	17	36.660	+22	14	17.65	12	5	28.97		25	10	15	48.124	+10	46	42.66	12	1	56.97
	11	7	21	41.557	+22	6	32.47	12	5	36.93		26	10	19	27.980	+10	25	57.15	12	1	39.92
	12	7	25	45.993	+21	58	24.51	12	5	44.41		27	10	23	7.459	+10	5	1.58	12	1	22.50
	13	7	29	49.951	+21	49	53.97	12	5	51.41		28	10	26	46.577	+9	43	56.29	12	1	4.74
	14	7	33	53.415	+21	41	1.07	12	5	57.89		29	10	30	25.346	+9	22	41.58	12	0	46.63
	15	7	37	56.371	+21	31	46.02	12	6	3.86		30	10	34	3.781	+9	1	17.80	12	0	28.21
	16	7	41	58.806	+21	22	9.03	12	6	9.29		31	10	37	41.895	+8	39	45.29	12	0	9.48
	17	7	46	0.708	+21	12	10.34	12	6	14.18		<b>Sept.</b>	1	10	41	19.702	+8	18	4.37	11	59
18	7	50	2.068	+21	1	50.17	12	6	18.52	2	10		44	57.215	+7	56	15.40	11	59	31.14	
19	7	54	2.877	+20	51	8.74	12	6	22.30	3	10		48	34.448	+7	34	18.71	11	59	11.56	
20	7	58	3.127	+20	40	6.29	12	6	25.51	4	10		52	11.417	+7	12	14.66	11	58	51.74	
21	8	2	2.814	+20	28	43.06	12	6	28.16	5	10		55	48.135	+6	50	3.60	11	58	31.67	
22	8	6	1.934	+20	16	59.26	12	6	30.23	6	10		59	24.618	+6	27	45.87	11	58	11.39	
23	8	10	0.484	+20	4	55.14	12	6	31.73	7	11		3	0.881	+6	5	21.82	11	57	50.90	
24	8	13	58.462	+19	52	30.93	12	6	32.65	8	11		6	36.941	+5	42	51.79	11	57	30.22	
25	8	17	55.867	+19	39	46.86	12	6	33.00	9	11		10	12.814	+5	20	16.13	11	57	9.36	
26	8	21	52.697	+19	26	43.16	12	6	32.76	10	11		13	48.517	+4	57	35.19	11	56	48.36	
27	8	25	48.950	+19	13	20.08	12	6	31.95	11	11	17	24.068	+4	34	49.30	11	56	27.22		
28	8	29	44.623	+18	59	37.89	12	6	30.55	12	11	20	59.486	+4	11	58.81	11	56	5.96		
29	8	33	39.714	+18	45	36.82	12	6	28.57	13	11	24	34.790	+3	49	4.04	11	55	44.60		
30	8	37	34.220	+18	31	17.17	12	6	26.00	14	11	28	9.998	+3	26	5.33	11	55	23.16		
31	8	41	28.137	+18	16	39.20	12	6	22.84	15	11	31	45.134	+3	3	2.99	11	55	1.67		
<b>Août</b>	1	8	45	21.460	+18	1	43.20	12	6	19.08	16	11	35	20.217	+2	39	57.34	11	54	40.15	
	2	8	49	14.189	+17	46	29.47	12	6	14.73	17	11	38	55.273	+2	16	48.69	11	54	18.61	
	3	8	53	6.318	+17	30	58.30	12	6	9.77	18	11	42	30.324	+1	53	37.33	11	53	57.09	
	4	8	56	57.847	+17	15	10.02	12	6	4.22	19	11	46	5.396	+1	30	23.56	11	53	35.61	
	5	9	0	48.774	+16	59	4.93	12	5	58.06	20	11	49	40.514	+1	7	7.66	11	53	14.20	
	6	9	4	39.098	+16	42	43.34	12	5	51.30	21	11	53	15.702	+0	43	49.94	11	52	52.87	
	7	9	8	28.820	+16	26	5.58	12	5	43.94	22	11	56	50.985	+0	20	30.70	11	52	31.66	
	8	9	12	17.942	+16	9	11.96	12	5	35.98	23	12	0	26.386	-0	2	49.75	11	52	10.58	
	9	9	16	6.466	+15	52	2.82	12	5	27.43	24	12	4	1.927	-0	26	11.08	11	51	49.66	
	10	9	19	54.396	+15	34	38.47	12	5	18.29	25	12	7	37.628	-0	49	32.96	11	51	28.92	
	11	9	23	41.738	+15	16	59.23	12	5	8.56	26	12	11	13.510	-1	12	55.04	11	51	8.37	
	12	9	27	28.495	+14	59	5.43	12	4	58.26	27	12	14	49.592	-1	36	16.97	11	50	48.04	
	13	9	31	14.677	+14	40	57.40	12	4	47.38	28	12	18	25.894	-1	59	38.38	11	50	27.95	
	14	9	35	0.291	+14	22	35.44	12	4	35.95	29	12	22	2.433	-2	22	58.93	11	50	8.11	
	15	9	38	45.346	+14	3	59.88	12	4	23.97	30	12	25	39.228	-2	46	18.23	11	49	48.54	
	16	9	42	29.853	+13	45	11.04	12	4	11.44	<b>Oct.</b>	1	12	29	16.297	-3	9	35.91	11	49	29.26

## SOLEIL 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, TEMPS DE PASSAGE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			t. passage			Date				asc. droite			déclinaison			t. passage		
Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s	Mois	j	h	m	s	°	'	"	h	m	s				
Oct.	2	12	32	53.658	- 3	32	51.61	11	49	10.29	Nov.	17	15	29	42.953	-18	57	40.94	11	45	2.16				
	3	12	36	31.328	- 3	56	4.93	11	48	51.64		18	15	33	51.463	-19	12	10.49	11	45	14.79				
	4	12	40	9.325	- 4	19	15.50	11	48	33.34		19	15	38	0.812	-19	26	19.48	11	45	28.25				
	5	12	43	47.666	- 4	42	22.94	11	48	15.39		20	15	42	10.996	-19	40	7.54	11	45	42.54				
	6	12	47	26.368	- 5	5	26.86	11	47	57.82		21	15	46	22.010	-19	53	34.32	11	45	57.65				
	7	12	51	5.449	- 5	28	26.88	11	47	40.65		22	15	50	33.846	-20	6	39.44	11	46	13.58				
	8	12	54	44.925	- 5	51	22.62	11	47	23.88		23	15	54	46.494	-20	19	22.53	11	46	30.31				
	9	12	58	24.814	- 6	14	13.69	11	47	7.54		24	15	58	59.944	-20	31	43.25	11	46	47.84				
	10	13	2	5.134	- 6	36	59.71	11	46	51.65		25	16	3	14.181	-20	43	41.23	11	47	6.14				
	11	13	5	45.902	- 6	59	40.31	11	46	36.22		26	16	7	29.192	-20	55	16.11	11	47	25.20				
	12	13	9	27.136	- 7	22	15.10	11	46	21.27		27	16	11	44.958	-21	6	27.55	11	47	45.01				
	13	13	13	8.856	- 7	44	43.73	11	46	6.82		28	16	16	1.463	-21	17	15.22	11	48	5.54				
	14	13	16	51.079	- 8	7	5.82	11	45	52.90		29	16	20	18.686	-21	27	38.79	11	48	26.77				
	15	13	20	33.826	- 8	29	21.01	11	45	39.51		30	16	24	36.606	-21	37	37.92	11	48	48.69				
	16	13	24	17.119	- 8	51	28.96	11	45	26.68		Déc.	1	16	28	55.201	-21	47	12.31	11	49	11.26			
	17	13	28	0.978	- 9	13	29.31	11	45	14.44			2	16	33	14.445	-21	56	21.66	11	49	34.47			
18	13	31	45.426	- 9	35	21.74	11	45	2.80	3	16		37	34.313	-22	5	5.69	11	49	58.27					
19	13	35	30.486	- 9	57	5.88	11	44	51.80	4	16		41	54.778	-22	13	24.10	11	50	22.66					
20	13	39	16.178	-10	18	41.39	11	44	41.44	5	16		46	15.812	-22	21	16.64	11	50	47.59					
21	13	43	2.523	-10	40	7.90	11	44	31.74	6	16		50	37.387	-22	28	43.06	11	51	13.04					
22	13	46	49.540	-11	1	25.06	11	44	22.73	7	16		54	59.473	-22	35	43.13	11	51	38.98					
23	13	50	37.247	-11	22	32.46	11	44	14.43	8	16		59	22.041	-22	42	16.64	11	52	5.38					
24	13	54	25.658	-11	43	29.72	11	44	6.84	9	17		3	45.062	-22	48	23.37	11	52	32.20					
25	13	58	14.790	-12	4	16.43	11	43	59.98	10	17		8	8.506	-22	54	3.15	11	52	59.43					
26	14	2	4.655	-12	24	52.20	11	43	53.87	11	17		12	32.345	-22	59	15.80	11	53	27.03					
27	14	5	55.265	-12	45	16.60	11	43	48.51	12	17		16	56.550	-23	4	1.18	11	53	54.97					
28	14	9	46.634	-13	5	29.23	11	43	43.92	13	17		21	21.095	-23	8	19.13	11	54	23.24					
29	14	13	38.770	-13	25	29.65	11	43	40.11	14	17		25	45.952	-23	12	9.53	11	54	51.79					
30	14	17	31.683	-13	45	17.45	11	43	37.08	15	17		30	11.095	-23	15	32.25	11	55	20.60					
31	14	21	25.382	-14	4	52.20	11	43	34.85	16	17	34	36.498	-23	18	27.20	11	55	49.65						
Nov.	1	14	25	19.874	-14	24	13.48	11	43	33.41	17	17	39	2.132	-23	20	54.27	11	56	18.91					
	2	14	29	15.167	-14	43	20.86	11	43	32.79	18	17	43	27.970	-23	22	53.36	11	56	48.35					
	3	14	33	11.265	-15	2	13.91	11	43	32.97	19	17	47	53.981	-23	24	24.41	11	57	17.93					
	4	14	37	8.173	-15	20	52.21	11	43	33.97	20	17	52	20.136	-23	25	27.34	11	57	47.63					
	5	14	41	5.897	-15	39	15.33	11	43	35.79	21	17	56	46.403	-23	26	2.09	11	58	17.42					
	6	14	45	4.438	-15	57	22.85	11	43	38.43	22	18	1	12.748	-23	26	8.64	11	58	47.26					
	7	14	49	3.799	-16	15	14.35	11	43	41.89	23	18	5	39.138	-23	25	46.95	11	59	17.11					
	8	14	53	3.984	-16	32	49.42	11	43	46.18	24	18	10	5.539	-23	24	57.00	11	59	46.95					
	9	14	57	4.993	-16	50	7.66	11	43	51.29	25	18	14	31.916	-23	23	38.81	12	0	16.73					
	10	15	1	6.828	-17	7	8.66	11	43	57.24	26	18	18	58.234	-23	21	52.40	12	0	46.43					
	11	15	5	9.490	-17	23	52.02	11	44	4.01	27	18	23	24.457	-23	19	37.79	12	1	16.00					
	12	15	9	12.982	-17	40	17.37	11	44	11.61	28	18	27	50.549	-23	16	55.05	12	1	45.42					
	13	15	13	17.305	-17	56	24.33	11	44	20.05	29	18	32	16.474	-23	13	44.23	12	2	14.64					
	14	15	17	22.461	-18	12	12.53	11	44	29.32	30	18	36	42.195	-23	10	5.44	12	2	43.62					
	15	15	21	28.453	-18	27	41.60	11	44	39.43	31	18	41	7.676	-23	5	58.77	12	3	12.34					
	16	15	25	35.284	-18	42	51.19	11	44	50.37	Janv.	1	18	45	32.880	-23	1	24.34	12	3	40.76				

## SOLEIL 2024 à 0h TT

COORDONNÉES RECTANGULAIRES  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date	X	Y	Z	Date	X	Y	Z
Mois j	au	au	au	Mois j	au	au	au
<b>Déc.</b> 31	0.148 592 10	-0.891 852 11	-0.386 604 68	<b>Févr.</b> 15	0.813 423 18	-0.513 830 49	-0.222 743 14
<b>Janv.</b> 1	0.165 851 24	-0.889 273 70	-0.385 487 48	16	0.823 329 61	-0.500 686 52	-0.217 044 80
2	0.183 060 12	-0.886 419 05	-0.384 250 64	17	0.832 982 10	-0.487 389 96	-0.211 280 40
3	0.200 213 48	-0.883 288 79	-0.382 894 40	18	0.842 378 20	-0.473 945 13	-0.205 451 84
4	0.217 306 01	-0.879 883 62	-0.381 419 05	19	0.851 515 54	-0.460 356 34	-0.199 561 02
5	0.234 332 38	-0.876 204 32	-0.379 824 89	20	0.860 391 83	-0.446 627 84	-0.193 609 77
6	0.251 287 24	-0.872 251 77	-0.378 112 27	21	0.869 004 86	-0.432 763 88	-0.187 599 95
7	0.268 165 17	-0.868 026 94	-0.376 281 58	22	0.877 352 46	-0.418 768 68	-0.181 533 39
8	0.284 960 72	-0.863 530 90	-0.374 333 25	23	0.885 432 52	-0.404 646 44	-0.175 411 90
9	0.301 668 40	-0.858 764 85	-0.372 267 77	24	0.893 242 99	-0.390 401 39	-0.169 237 30
10	0.318 282 65	-0.853 730 13	-0.370 085 69	25	0.900 781 83	-0.376 037 73	-0.163 011 39
11	0.334 797 91	-0.848 428 24	-0.367 787 63	26	0.908 047 06	-0.361 559 69	-0.156 735 97
12	0.351 208 60	-0.842 860 86	-0.365 374 32	27	0.915 036 72	-0.346 971 49	-0.150 412 86
13	0.367 509 19	-0.837 029 88	-0.362 846 57	28	0.921 748 89	-0.332 277 39	-0.144 043 88
14	0.383 694 22	-0.830 937 39	-0.360 205 29	29	0.928 181 69	-0.317 481 69	-0.137 630 84
15	0.399 758 38	-0.824 585 63	-0.357 451 48	<b>Mars</b> 1	0.934 333 26	-0.302 588 69	-0.131 175 59
16	0.415 696 48	-0.817 977 01	-0.354 586 22	2	0.940 201 78	-0.287 602 76	-0.124 680 00
17	0.431 503 55	-0.811 114 03	-0.351 610 63	3	0.945 785 46	-0.272 528 31	-0.118 145 94
18	0.447 174 74	-0.803 999 24	-0.348 525 86	4	0.951 082 54	-0.257 369 80	-0.111 575 31
19	0.462 705 39	-0.796 635 27	-0.345 333 08	5	0.956 091 32	-0.242 131 75	-0.104 970 05
20	0.478 090 93	-0.789 024 72	-0.342 033 47	6	0.960 810 11	-0.226 818 77	-0.098 332 15
21	0.493 326 92	-0.781 170 24	-0.338 628 21	7	0.965 237 29	-0.211 435 57	-0.091 663 64
22	0.508 409 02	-0.773 074 47	-0.335 118 46	8	0.969 371 33	-0.195 986 98	-0.084 966 60
23	0.523 332 92	-0.764 740 05	-0.331 505 39	9	0.973 210 81	-0.180 477 92	-0.078 243 18
24	0.538 094 39	-0.756 169 64	-0.327 790 16	10	0.976 754 46	-0.164 913 46	-0.071 495 61
25	0.552 689 23	-0.747 365 90	-0.323 973 94	11	0.980 001 23	-0.149 298 75	-0.064 726 16
26	0.567 113 27	-0.738 331 51	-0.320 057 88	12	0.982 950 31	-0.133 638 97	-0.057 937 12
27	0.581 362 35	-0.729 069 18	-0.316 043 14	13	0.985 601 14	-0.117 939 32	-0.051 130 78
28	0.595 432 34	-0.719 581 66	-0.311 930 91	14	0.987 953 36	-0.102 204 94	-0.044 309 43
29	0.609 319 11	-0.709 871 74	-0.307 722 36	15	0.990 006 81	-0.086 440 88	-0.037 475 31
30	0.623 018 54	-0.699 942 24	-0.303 418 72	16	0.991 761 49	-0.070 652 11	-0.030 630 58
<b>Févr.</b> 31	0.636 526 50	-0.689 796 08	-0.299 021 20	17	0.993 217 49	-0.054 843 49	-0.023 777 39
1	0.649 838 91	-0.679 436 20	-0.294 531 07	18	0.994 374 99	-0.039 019 82	-0.016 917 83
2	0.662 951 67	-0.668 865 63	-0.289 949 60	19	0.995 234 25	-0.023 185 82	-0.010 053 94
3	0.675 860 70	-0.658 087 48	-0.285 278 11	20	0.995 795 56	-0.007 346 14	-0.003 187 74
4	0.688 561 92	-0.647 104 91	-0.280 517 93	21	0.996 059 30	0.008 494 63	0.003 678 78
5	0.701 051 27	-0.635 921 20	-0.275 670 47	22	0.996 025 86	0.024 331 91	0.010 543 66
6	0.713 324 68	-0.624 539 71	-0.270 737 14	23	0.995 695 69	0.040 161 20	0.017 404 96
7	0.725 378 11	-0.612 963 92	-0.265 719 43	24	0.995 069 28	0.055 978 01	0.024 260 76
8	0.737 207 52	-0.601 197 46	-0.260 618 89	25	0.994 147 16	0.071 777 87	0.031 109 16
9	0.748 808 93	-0.589 244 10	-0.255 437 17	26	0.992 929 88	0.087 556 37	0.037 948 26
10	0.760 178 44	-0.577 107 81	-0.250 175 97	27	0.991 418 03	0.103 309 08	0.044 776 17
11	0.771 312 31	-0.564 792 70	-0.244 837 10	28	0.989 612 22	0.119 031 60	0.051 591 03
12	0.782 206 95	-0.552 303 03	-0.239 422 44	29	0.987 513 09	0.134 719 52	0.058 390 95
13	0.792 859 03	-0.539 643 16	-0.233 933 92	30	0.985 121 33	0.150 368 42	0.065 174 04
14	0.803 265 41	-0.526 817 50	-0.228 373 50	31	0.982 437 63	0.165 973 88	0.071 938 42

## SOLEIL 2024 à 0h TT

COORDONNÉES RECTANGULAIRES  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date	X	Y	Z	Date	X	Y	Z		
Mois j	au	au	au	Mois j	au	au	au		
<b>Avril</b>	1	0.979 462 73	0.181 531 44	0.078 682 18	<b>Mai</b>	17	0.561 737 26	0.771 531 09	0.334 446 48
	2	0.976 197 42	0.197 036 60	0.085 403 39		18	0.547 630 13	0.780 242 67	0.338 222 32
	3	0.972 642 53	0.212 484 84	0.092 100 09		19	0.533 367 88	0.788 731 04	0.341 901 35
	4	0.968 798 97	0.227 871 55	0.098 770 29		20	0.518 954 70	0.796 994 15	0.345 482 71
	5	0.964 667 75	0.243 192 08	0.105 411 98		21	0.504 394 72	0.805 030 07	0.348 965 60
	6	0.960 249 98	0.258 441 69	0.112 023 07		22	0.489 692 09	0.812 836 89	0.352 349 22
	7	0.955 546 96	0.273 615 60	0.118 601 46		23	0.474 850 89	0.820 412 75	0.355 632 80
	8	0.950 560 17	0.288 709 00	0.125 145 02		24	0.459 875 19	0.827 755 84	0.358 815 58
	9	0.945 291 32	0.303 717 05	0.131 651 62		25	0.444 769 05	0.834 864 37	0.361 896 80
	10	0.939 742 35	0.318 635 01	0.138 119 14		26	0.429 536 48	0.841 736 54	0.364 875 72
	11	0.933 915 38	0.333 458 21	0.144 545 51		27	0.414 181 52	0.848 370 57	0.367 751 56
	12	0.927 812 72	0.348 182 12	0.150 928 74		28	0.398 708 20	0.854 764 64	0.370 523 55
	13	0.921 436 79	0.362 802 34	0.157 266 88		29	0.383 120 60	0.860 916 92	0.373 190 89
	14	0.914 790 10	0.377 314 61	0.163 558 08		30	0.367 422 88	0.866 825 59	0.375 752 77
	15	0.907 875 20	0.391 714 79	0.169 800 52		31	0.351 619 28	0.872 488 80	0.378 208 37
16	0.900 694 70	0.405 998 84	0.175 992 47	<b>Juin</b>	1	0.335 714 14	0.877 904 71	0.380 556 86	
17	0.893 251 21	0.420 162 82	0.182 132 22		2	0.319 711 94	0.883 071 53	0.382 797 42	
18	0.885 547 37	0.434 202 89	0.188 218 11		3	0.303 617 29	0.887 987 52	0.384 929 25	
19	0.877 585 86	0.448 115 23	0.194 248 52		4	0.287 434 95	0.892 651 02	0.386 951 60	
20	0.869 369 35	0.461 896 14	0.200 221 86		5	0.271 169 79	0.897 060 51	0.388 863 75	
21	0.860 900 56	0.475 541 96	0.206 136 57		6	0.254 826 79	0.901 214 59	0.390 665 08	
22	0.852 182 21	0.489 049 07	0.211 991 10		7	0.238 411 00	0.905 112 04	0.392 355 03	
23	0.843 217 01	0.502 413 92	0.217 783 96		8	0.221 927 51	0.908 751 81	0.393 933 12	
24	0.834 007 72	0.515 633 02	0.223 513 65		9	0.205 381 38	0.912 132 97	0.395 398 95	
25	0.824 557 06	0.528 702 88	0.229 178 70		10	0.188 777 69	0.915 254 79	0.396 752 20	
26	0.814 867 79	0.541 620 05	0.234 777 64	11	0.172 121 47	0.918 116 63	0.397 992 61		
27	0.804 942 65	0.554 381 10	0.240 309 02	12	0.155 417 67	0.920 717 98	0.399 119 97		
28	0.794 784 40	0.566 982 60	0.245 771 37	13	0.138 671 23	0.923 058 42	0.400 134 13		
29	0.784 395 84	0.579 421 12	0.251 163 22	14	0.121 887 01	0.925 137 62	0.401 034 96		
30	0.773 779 77	0.591 693 18	0.256 483 08	15	0.105 069 85	0.926 955 34	0.401 822 39		
<b>Mai</b>	1	0.762 939 06	0.603 795 31	0.261 729 46	16	0.088 224 51	0.928 511 40	0.402 496 37	
	2	0.751 876 66	0.615 724 01	0.266 900 81	17	0.071 355 73	0.929 805 70	0.403 056 89	
	3	0.740 595 58	0.627 475 72	0.271 995 58	18	0.054 468 18	0.930 838 21	0.403 503 96	
	4	0.729 098 98	0.639 046 89	0.277 012 22	19	0.037 566 46	0.931 608 94	0.403 837 61	
	5	0.717 390 16	0.650 433 95	0.281 949 14	20	0.020 655 15	0.932 117 96	0.404 057 92	
	6	0.705 472 59	0.661 633 33	0.286 804 74	21	0.003 738 72	0.932 365 38	0.404 164 94	
	7	0.693 349 92	0.672 641 56	0.291 577 48	22	-0.013 178 39	0.932 351 32	0.404 158 76	
	8	0.681 025 99	0.683 455 21	0.296 265 82	23	-0.030 091 79	0.932 075 89	0.404 039 43	
	9	0.668 504 79	0.694 071 01	0.300 868 31	24	-0.046 997 11	0.931 539 19	0.403 807 02	
	10	0.655 790 45	0.704 485 83	0.305 383 55	25	-0.063 890 00	0.930 741 32	0.403 461 55	
	11	0.642 887 15	0.714 696 71	0.309 810 24	26	-0.080 766 06	0.929 682 34	0.403 003 04	
	12	0.629 799 14	0.724 700 84	0.314 147 14	27	-0.097 620 83	0.928 362 29	0.402 431 48	
	13	0.616 530 69	0.734 495 56	0.318 393 11	28	-0.114 449 78	0.926 781 25	0.401 746 87	
	14	0.603 086 03	0.744 078 32	0.322 547 05	29	-0.131 248 27	0.924 939 30	0.400 949 21	
	15	0.589 469 42	0.753 446 71	0.326 607 91	30	-0.148 011 54	0.922 836 62	0.400 038 54	
	16	0.575 685 10	0.762 598 38	0.330 574 70	<b>Juill.</b>	1	-0.164 734 77	0.920 473 45	0.399 014 91



## SOLEIL 2024 à 0h TT

COORDONNÉES RECTANGULAIRES  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Z	Date		X	Y	Z
Mois	j	au	au	au	Mois	j	au	au	au
<b>Juill.</b>	2	-0.181 413 02	0.917 850 15	0.397 878 45	<b>Août</b>	17	-0.821 680 89	0.542 671 61	0.235 242 81
	3	-0.198 041 28	0.914 967 24	0.396 629 34		18	-0.831 328 05	0.529 846 31	0.229 683 52
	4	-0.214 614 53	0.911 825 34	0.395 267 84		19	-0.840 738 94	0.516 871 17	0.224 059 45
	5	-0.231 127 70	0.908 425 28	0.393 794 27		20	-0.849 911 12	0.503 749 61	0.218 372 04
	6	-0.247 575 76	0.904 768 01	0.392 209 05		21	-0.858 842 14	0.490 484 94	0.212 622 71
	7	-0.263 953 71	0.900 854 62	0.390 512 65		22	-0.867 529 49	0.477 080 51	0.206 812 85
	8	-0.280 256 61	0.896 686 36	0.388 705 63		23	-0.875 970 61	0.463 539 61	0.200 943 86
	9	-0.296 479 60	0.892 264 58	0.386 788 57		24	-0.884 162 84	0.449 865 64	0.195 017 16
	10	-0.312 617 88	0.887 590 75	0.384 762 15		25	-0.892 103 48	0.436 062 06	0.189 034 20
	11	-0.328 666 76	0.882 666 42	0.382 627 05		26	-0.899 789 79	0.422 132 45	0.182 996 50
	12	-0.344 621 62	0.877 493 21	0.380 384 01		27	-0.907 219 06	0.408 080 53	0.176 905 64
	13	-0.360 477 92	0.872 072 82	0.378 033 80		28	-0.914 388 59	0.393 910 12	0.170 763 27
	14	-0.376 231 21	0.866 407 04	0.375 577 20		29	-0.921 295 79	0.379 625 20	0.164 571 10
	15	-0.391 877 11	0.860 497 67	0.373 015 05		30	-0.927 938 13	0.365 229 82	0.158 330 88
	16	-0.407 411 33	0.854 346 60	0.370 348 19		31	-0.934 313 18	0.350 728 17	0.152 044 44
	17	-0.422 829 66	0.847 955 76	0.367 577 48		<b>Sept.</b>	1	-0.940 418 63	0.336 124 49
18	-0.438 127 99	0.841 327 12	0.364 703 80	2	-0.946 252 31		0.321 423 12	0.139 340 35	
19	-0.453 302 29	0.834 462 65	0.361 728 04	3	-0.951 812 15		0.306 628 47	0.132 926 54	
20	-0.468 348 63	0.827 364 35	0.358 651 06	4	-0.957 096 23		0.291 744 97	0.126 474 16	
21	-0.483 263 13	0.820 034 21	0.355 473 75	5	-0.962 102 76		0.276 777 14	0.119 985 17	
22	-0.498 041 98	0.812 474 15	0.352 196 94	6	-0.966 830 08	0.261 729 50	0.113 461 57		
23	-0.512 681 38	0.804 686 10	0.348 821 45	7	-0.971 276 66	0.246 606 59	0.106 905 37		
24	-0.527 177 50	0.796 671 93	0.345 348 06	8	-0.975 441 13	0.231 412 99	0.100 318 58		
25	-0.541 526 47	0.788 433 50	0.341 777 56	9	-0.979 322 21	0.216 153 26	0.093 703 20		
26	-0.555 724 31	0.779 972 68	0.338 110 71	10	-0.982 918 76	0.200 831 99	0.087 061 25		
27	-0.569 766 99	0.771 291 41	0.334 348 30	11	-0.986 229 78	0.185 453 73	0.080 394 73		
28	-0.583 650 37	0.762 391 70	0.330 491 17	12	-0.989 254 40	0.170 023 03	0.073 705 62		
29	-0.597 370 28	0.753 275 66	0.326 540 19	13	-0.991 991 83	0.154 544 41	0.066 995 90		
30	-0.610 922 48	0.743 945 54	0.322 496 30	14	-0.994 441 45	0.139 022 35	0.060 267 51		
31	-0.624 302 74	0.734 403 72	0.318 360 51	15	-0.996 602 71	0.123 461 24	0.053 522 36		
<b>Août</b>	1	-0.637 506 84	0.724 652 74	0.314 133 90	16	-0.998 475 13	0.107 865 42	0.046 762 32	
	2	-0.650 530 59	0.714 695 24	0.309 817 62	17	-1.000 058 29	0.092 239 15	0.039 989 19	
	3	-0.663 369 88	0.704 534 04	0.305 412 87	18	-1.001 351 76	0.076 586 59	0.033 204 76	
	4	-0.676 020 68	0.694 172 05	0.300 920 94	19	-1.002 355 05	0.060 911 86	0.026 410 76	
	5	-0.688 479 03	0.683 612 29	0.296 343 14	20	-1.003 067 64	0.045 219 09	0.019 608 93	
	6	-0.700 741 10	0.672 857 89	0.291 680 85	21	-1.003 488 90	0.029 512 42	0.012 801 02	
	7	-0.712 803 15	0.661 912 07	0.286 935 49	22	-1.003 618 21	0.013 796 10	0.005 988 81	
	8	-0.724 661 56	0.650 778 11	0.282 108 52	23	-1.003 454 91	-0.001 925 53	-0.000 825 83	
	9	-0.736 312 83	0.639 459 34	0.277 201 40	24	-1.002 998 40	-0.017 648 03	-0.007 641 00	
	10	-0.747 753 55	0.627 959 16	0.272 215 64	25	-1.002 248 17	-0.033 366 82	-0.014 454 73	
	11	-0.758 980 44	0.616 281 02	0.267 152 77	26	-1.001 203 81	-0.049 077 27	-0.021 265 02	
	12	-0.769 990 32	0.604 428 40	0.262 014 31	27	-0.999 865 04	-0.064 774 65	-0.028 069 80	
	13	-0.780 780 11	0.592 404 80	0.256 801 83	28	-0.998 231 69	-0.080 454 19	-0.034 866 99	
	14	-0.791 346 86	0.580 213 77	0.251 516 87	29	-0.996 303 75	-0.096 111 06	-0.041 654 49	
	15	-0.801 687 71	0.567 858 86	0.246 161 02	30	-0.994 081 34	-0.111 740 41	-0.048 430 15	
	16	-0.811 799 93	0.555 343 63	0.240 735 81	<b>Oct.</b>	1	-0.991 564 74	-0.127 337 36	-0.055 191 85

## SOLEIL 2024 à 0h TT

## COORDONNÉES RECTANGULAIRES

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date	X	Y	Z	Date	X	Y	Z		
Mois j	au	au	au	Mois j	au	au	au		
<b>Oct.</b>	2	-0.988 754 36	-0.142 897 02	-0.061 937 44	<b>Nov.</b>	17	-0.570 137 77	-0.741 113 99	-0.321 256 45
	3	-0.985 650 74	-0.158 414 50	-0.068 664 75		18	-0.555 722 38	-0.750 041 53	-0.325 126 24
	4	-0.982 254 60	-0.173 884 92	-0.075 371 65		19	-0.541 136 92	-0.758 740 84	-0.328 897 28
	5	-0.978 566 77	-0.189 303 41	-0.082 056 00		20	-0.526 385 31	-0.767 209 05	-0.332 568 30
	6	-0.974 588 25	-0.204 665 13	-0.088 715 67		21	-0.511 471 61	-0.775 443 29	-0.336 138 05
	7	-0.970 320 15	-0.219 965 27	-0.095 348 54		22	-0.496 400 00	-0.783 440 68	-0.339 605 27
	8	-0.965 763 73	-0.235 199 07	-0.101 952 53		23	-0.481 174 78	-0.791 198 40	-0.342 968 72
	9	-0.960 920 39	-0.250 361 81	-0.108 525 58		24	-0.465 800 36	-0.798 713 68	-0.346 227 15
	10	-0.955 791 62	-0.265 448 85	-0.115 065 66		25	-0.450 281 29	-0.805 983 79	-0.349 379 37
	11	-0.950 379 06	-0.280 455 62	-0.121 570 77		26	-0.434 622 22	-0.813 006 09	-0.352 424 19
	12	-0.944 684 44	-0.295 377 61	-0.128 038 98		27	-0.418 827 89	-0.819 778 02	-0.355 360 48
	13	-0.938 709 58	-0.310 210 43	-0.134 468 38		28	-0.402 903 17	-0.826 297 10	-0.358 187 12
	14	-0.932 456 38	-0.324 949 81	-0.140 857 15		29	-0.386 853 00	-0.832 560 93	-0.360 903 06
	15	-0.925 926 74	-0.339 591 55	-0.147 203 49		30	-0.370 682 45	-0.838 567 23	-0.363 507 28
	16	-0.919 122 58	-0.354 131 58	-0.153 505 67	<b>Déc.</b>	1	-0.354 396 67	-0.844 313 80	-0.365 998 79
	17	-0.912 045 78	-0.368 565 90	-0.159 762 02		2	-0.338 000 90	-0.849 798 60	-0.368 376 70
	18	-0.904 698 13	-0.382 890 54	-0.165 970 86		3	-0.321 500 46	-0.855 019 68	-0.370 640 15
	19	-0.897 081 40	-0.397 101 51	-0.172 130 52		4	-0.304 900 75	-0.859 975 27	-0.372 788 36
	20	-0.889 197 29	-0.411 194 78	-0.178 239 27		5	-0.288 207 22	-0.864 663 72	-0.374 820 62
	21	-0.881 047 53	-0.425 166 22	-0.184 295 38		6	-0.271 425 33	-0.869 083 57	-0.376 736 29
	22	-0.872 633 92	-0.439 011 66	-0.190 297 02		7	-0.254 560 59	-0.873 233 48	-0.378 534 82
	23	-0.863 958 33	-0.452 726 80	-0.196 242 36		8	-0.237 618 46	-0.877 112 31	-0.380 215 74
	24	-0.855 022 78	-0.466 307 35	-0.202 129 52		9	-0.220 604 37	-0.880 719 04	-0.381 778 63
	25	-0.845 829 40	-0.479 748 94	-0.207 956 59		10	-0.203 523 72	-0.884 052 80	-0.383 223 16
	26	-0.836 380 50	-0.493 047 22	-0.213 721 68		11	-0.186 381 79	-0.887 112 83	-0.384 549 04
	27	-0.826 678 51	-0.506 197 85	-0.219 422 87		12	-0.169 183 79	-0.889 898 46	-0.385 756 03
	28	-0.816 725 99	-0.519 196 49	-0.225 058 26		13	-0.151 934 84	-0.892 409 10	-0.386 843 90
	29	-0.806 525 66	-0.532 038 84	-0.230 625 95		14	-0.134 639 95	-0.894 644 17	-0.387 812 44
	30	-0.796 080 36	-0.544 720 63	-0.236 124 07		15	-0.117 304 09	-0.896 603 10	-0.388 661 43
	31	-0.785 393 08	-0.557 237 63	-0.241 550 75		16	-0.099 932 20	-0.898 285 30	-0.389 390 63
<b>Nov.</b>	1	-0.774 466 95	-0.569 585 67	-0.246 904 14		17	-0.082 529 21	-0.899 690 18	-0.389 999 78
	2	-0.763 305 20	-0.581 760 64	-0.252 182 45		18	-0.065 100 13	-0.900 817 12	-0.390 488 61
	3	-0.751 911 24	-0.593 758 49	-0.257 383 89		19	-0.047 650 00	-0.901 665 54	-0.390 856 84
	4	-0.740 288 56	-0.605 575 28	-0.262 506 73		20	-0.030 183 97	-0.902 234 88	-0.391 104 22
	5	-0.728 440 80	-0.617 207 13	-0.267 549 26		21	-0.012 707 26	-0.902 524 63	-0.391 230 49
	6	-0.716 371 70	-0.628 650 27	-0.272 509 84		22	0.004 774 82	-0.902 534 39	-0.391 235 44
	7	-0.704 085 10	-0.639 901 06	-0.277 386 88		23	0.022 256 91	-0.902 263 82	-0.391 118 90
	8	-0.691 584 93	-0.650 955 96	-0.282 178 85		24	0.039 733 58	-0.901 712 67	-0.390 880 74
	9	-0.678 875 19	-0.661 811 56	-0.286 884 28		25	0.057 199 33	-0.900 880 81	-0.390 520 86
	10	-0.665 959 93	-0.672 464 58	-0.291 501 76		26	0.074 648 64	-0.899 768 20	-0.390 039 22
	11	-0.652 843 22	-0.682 911 90	-0.296 029 97		27	0.092 075 92	-0.898 374 92	-0.389 435 83
	12	-0.639 529 15	-0.693 150 49	-0.300 467 62		28	0.109 475 54	-0.896 701 16	-0.388 710 75
	13	-0.626 021 76	-0.703 177 47	-0.304 813 52		29	0.126 841 82	-0.894 747 23	-0.387 864 09
	14	-0.612 325 04	-0.712 990 05	-0.309 066 50		30	0.144 169 06	-0.892 513 58	-0.386 896 03
	15	-0.598 442 90	-0.722 585 48	-0.313 225 40		31	0.161 451 52	-0.890 000 82	-0.385 806 82
	16	-0.584 379 21	-0.731 961 04	-0.317 289 11	<b>Janv.</b>	1	0.178 683 44	-0.887 209 69	-0.384 596 79



## LUNE

Ascension droite et déclinaison astrométriques, distance à la Terre ..... 36

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

**ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE**  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
<b>Déc.</b>	31	0	9 50	5.304	+17 35 8.48	403 409.650	<b>Janv.</b>	11	0	18 59	11.521	-27 43 43.45	366 875.831
		6	10 1	35.513	+16 25 44.58	403 816.872			6	19 15	29.019	-27 20 10.66	365 994.659
		12	10 12	55.761	+15 14 11.34	404 164.304			12	19 31	43.063	-26 49 25.58	365 200.406
		18	10 24	6.803	+14 0 40.43	404 448.827			18	19 47	51.290	-26 11 36.73	364 496.741
<b>Janv.</b>	1	0	10 35	9.439	+12 45 22.97	404 667.519		12	0	20 3	51.550	-25 26 56.36	363 886.657
		6	10 46	4.514	+11 28 29.55	404 817.682		6	20 19	41.961	-24 35 40.12	363 372.446	
		12	10 56	52.908	+10 10 10.28	404 896.860		12	20 35	20.941	-23 38 6.66	362 955.681	
		18	11 7	35.530	+ 8 50 34.81	404 902.866		18	20 50	47.231	-22 34 37.17	362 637.207	
	2	0	11 18	13.311	+ 7 29 52.41	404 833.798		13	0	21 5	59.898	-21 25 34.96	362 417.144
	6	11 28	47.205	+ 6 8 11.99	404 688.061		6	21 20	58.331	-20 11 24.92	362 294.900		
	12	11 39	18.186	+ 4 45 42.22	404 464.386		12	21 35	42.222	-18 52 33.09	362 269.190		
	18	11 49	47.240	+ 3 22 31.51	404 161.848		18	21 50	11.543	-17 29 26.23	362 338.075		
	3	0	12 0	15.374	+ 1 58 48.18	403 779.880		14	0	22 4	26.514	-16 2 31.44	362 498.993
	6	12 10	43.604	+ 0 34 40.47	403 318.289		6	22 18	27.579	-14 32 15.85	362 748.815		
	12	12 21	12.963	- 0 49 43.37	402 777.272		12	22 32	15.365	-12 59 6.29	363 083.897		
	18	12 31	44.499	- 2 14 14.95	402 157.424		18	22 45	50.656	-11 23 29.13	363 500.139		
	4	0	12 42	19.269	- 3 38 45.72	401 459.752		15	0	22 59	14.361	- 9 45 50.07	363 993.049
	6	12 52	58.348	- 5 3 6.84	400 685.684		6	23 12	27.493	- 8 6 34.04	364 557.813		
	12	13 3	42.820	- 6 27 9.09	399 837.074		12	23 25	31.138	- 6 26 5.09	365 189.358		
	18	13 14	33.780	- 7 50 42.79	398 916.208		18	23 38	26.437	- 4 44 46.38	365 882.422		
	5	0	13 25	32.332	- 9 13 37.69	397 925.808		16	0	23 51	14.573	- 3 3 0.13	366 631.622
	6	13 36	39.585	-10 35 42.91	396 869.033		6	0	3	56.746	- 1 21 7.68	367 431.515	
	12	13 47	56.649	-11 56 46.78	395 749.475		12	0	16	34.168	+ 0 20 30.52	368 276.658	
	18	13 59	24.627	-13 16 36.84	394 571.156		18	0	29	8.049	+ 2 1 34.85	369 161.671	
	6	0	14 11	4.608	-14 34 59.66	393 338.522		17	0	0	41 39.585	+ 3 41 46.45	370 081.281
	6	14 22	57.656	-15 51 40.85	392 056.428		6	0	54	9.950	+ 5 20 47.17	371 030.370	
	12	14 35	4.797	-17 6 24.93	390 730.127		12	1	6	40.289	+ 6 58 19.45	372 004.020	
	18	14 47	27.001	-18 18 55.33	389 365.253		18	1	19	11.708	+ 8 34 6.33	372 997.543	
	7	0	15 0	5.167	-19 28 54.35	387 967.793		18	0	1	31 45.265	+10 7 51.32	374 006.512
	6	15 13	0.093	-20 36 3.17	386 544.069		6	1	44	21.961	+11 39 18.35	375 026.780	
	12	15 26	12.458	-21 40 1.88	385 100.702		12	1	57	2.735	+13 8 11.72	376 054.504	
	18	15 39	42.789	-22 40 29.57	383 644.579		18	2	9	48.447	+14 34 16.06	377 086.149	
	8	0	15 53	31.431	-23 37 4.50	382 182.812		19	0	2	22 39.873	+15 57 16.31	378 118.499
	6	16 7	38.514	-24 29 24.25	380 722.696		6	2	35	37.692	+17 16 57.70	379 148.653	
	12	16 22	3.924	-25 17 5.97	379 271.661		12	2	48	42.472	+18 33 5.73	380 174.025	
	18	16 36	47.276	-25 59 46.75	377 837.216		18	3	1	54.660	+19 45 26.26	381 192.337	
	9	0	16 51	47.883	-26 37 3.93	376 426.897		20	0	3	15 14.570	+20 53 45.48	382 201.601
	6	17 7	4.748	-27 8 35.62	375 048.205		6	3	28	42.367	+21 57 50.06	383 200.110	
	12	17 22	36.550	-27 34 1.11	373 708.540		12	3	42	18.065	+22 57 27.16	384 186.417	
	18	17 38	21.658	-27 53 1.40	372 415.144		18	3	56	1.510	+23 52 24.60	385 159.314	
	10	0	17 54	18.147	-28 5 19.75	371 175.026		21	0	4	9 52.376	+24 42 30.96	386 117.811
	6	18 10	23.832	-28 10 42.15	369 994.901		6	4	23	50.166	+25 27 35.72	387 061.108	
	12	18 26	36.324	-28 8 57.76	368 881.123		12	4	37	54.209	+26 7 29.42	387 988.573	
	18	18 42	53.089	-27 59 59.34	367 839.619		18	4	52	3.670	+26 42 3.80	388 899.714	

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance		
Mois	j	h	s	h	m	s	°	'	"	km	Mois	j	h	s	h	m	s	°	'	"	km		
Janv.	22	0	5	6	17.557		+27	11	11.96	389 794.152	Févr.	2	0	13	55	6.884		-13	5	23.73	398 768.605		
		6	5	20	34.742		+27	34	48.50	390 671.594			6	14	6	29.274		-14	22	43.83	397 747.612		
		12	5	34	53.981		+27	52	49.62	391 531.807			12	14	18	3.053		-15	38	23.47	396 660.430		
		18	5	49	13.937		+28	5	13.21	392 374.589			18	14	29	49.227		-16	52	9.30	395 509.320		
		23	0	6	3	33.215		+28	11	58.97		393 199.747		3	0	14	41	48.767		-18	3	47.11	394 296.980
		6	6	17	50.391		+28	13	8.34	394 007.074			6	14	54	2.597		-19	13	1.75	393 026.563		
		12	6	32	4.046		+28	8	44.57	394 796.321			12	15	6	31.578		-20	19	37.15	391 701.680		
		18	6	46	12.798		+27	58	52.63	395 567.182			18	15	19	16.484		-21	23	16.24	390 326.404		
		24	0	7	0	15.332		+27	43	39.13		396 319.269		4	0	15	32	17.982		-22	23	41.02	388 905.270
		6	7	14	10.430		+27	23	12.21	397 052.101			6	15	45	36.609		-23	20	32.61	387 443.272		
		12	7	27	56.991		+26	57	41.38	397 765.087			12	15	59	12.743		-24	13	31.29	385 945.856		
		18	7	41	34.052		+26	27	17.35	398 457.511			18	16	13	6.572		-25	2	16.73	384 418.905		
	25	0	7	55	0.799		+25	52	11.86	399 128.526		5	0	16	27	18.074		-25	46	28.08	382 868.726		
	6	8	8	16.575		+25	12	37.48	399 777.142		6	16	41	46.984		-26	25	44.32	381 302.023				
	12	8	21	20.884		+24	28	47.45	400 402.226		12	16	56	32.773		-26	59	44.47	379 725.872				
	18	8	34	13.388		+23	40	55.46	401 002.497		18	17	11	34.634		-27	28	8.00	378 147.687				
	26	0	8	46	53.901		+22	49	15.51	401 576.524		6	0	17	26	51.472		-27	50	35.23	376 575.174		
	6	8	59	22.385		+21	54	1.71	402 122.732		6	17	42	21.905		-28	6	47.74	375 016.293				
	12	9	11	38.933		+20	55	28.22	402 639.405		12	17	58	4.280		-28	16	28.87	373 479.197				
	18	9	23	43.762		+19	53	49.06	403 124.693		18	18	13	56.695		-28	19	24.13	371 972.176				
	27	0	9	35	37.202		+18	49	18.03	403 576.622		7	0	18	29	57.046		-28	15	21.70	370 503.592		
	6	9	47	19.676		+17	42	8.66	403 993.104		6	18	46	3.070		-28	4	12.75	369 081.806				
	12	9	58	51.697		+16	32	34.09	404 371.953		12	19	2	12.412		-27	45	51.85	367 715.105				
	18	10	10	13.849		+15	20	47.09	404 710.897		18	19	18	22.687		-27	20	17.13	366 411.619				
	28	0	10	21	26.783		+14	6	59.97	405 007.598		8	0	19	34	31.554		-26	47	30.46	365 179.238		
	6	10	32	31.200		+12	51	24.63	405 259.666		6	19	50	36.774		-26	7	37.48	364 025.533				
	12	10	43	27.851		+11	34	12.50	405 464.682		12	20	6	36.281		-25	20	47.54	362 957.661				
	18	10	54	17.523		+10	15	34.56	405 620.219		18	20	22	28.223		-24	27	13.49	361 982.293				
	29	0	11	5	1.035		+8	55	41.40	405 723.862		9	0	20	38	11.007		-23	27	11.44	361 105.522		
	6	11	15	39.235		+7	34	43.19	405 773.228		6	20	53	43.321		-22	21	0.46	360 332.799				
	12	11	26	12.995		+6	12	49.76	405 765.997		12	21	9	4.150		-21	9	2.19	359 668.852				
	18	11	36	43.206		+4	50	10.62	405 699.929		18	21	24	12.775		-19	51	40.43	359 117.636				
	30	0	11	47	10.778		+3	26	55.00	405 572.890		10	0	21	39	8.764		-18	29	20.77	358 682.276		
	6	11	57	36.637		+2	3	11.93	405 382.878		6	21	53	51.958		-17	2	30.13	358 365.030				
	12	12	8	1.725		+0	39	10.26	405 128.046		12	22	8	22.442		-15	31	36.43	358 167.259				
	18	12	18	26.996		-0	45	1.25	404 806.730		18	22	22	40.523		-13	57	8.21	358 089.420				
	31	0	12	28	53.422		-2	9	13.88	404 417.468		11	0	22	36	46.700		-12	19	34.31	358 131.059		
	6	12	39	21.985		-3	33	18.87	403 959.028		6	22	50	41.635		-10	39	23.58	358 290.829				
	12	12	49	53.681		-4	57	7.37	403 430.434		12	23	4	26.125		-8	57	4.65	358 566.515				
	18	13	0	29.520		-6	20	30.35	402 830.984		18	23	18	1.074		-7	13	5.73	358 955.074				
Févr.	1	0	13	11	10.523		-7	43	18.51	402 160.278		12	0	23	31	27.473		-5	27	54.40	359 452.688		
		6	13	21	57.719		-9	5	22.23	401 418.239		6	23	44	46.374		-3	41	57.53	360 054.821			
		12	13	32	52.149		-10	26	31.47	400 605.130		12	23	57	58.874		-1	55	41.16	360 756.295			
		18	13	43	54.855		-11	46	35.67	399 721.582		18	0	11	6.095		-0	9	30.42	361 551.360			

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance		
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km		
Févr.	13	0	0 24	9.170	+ 1 36 10.50	362 433.779	Févr.	24	0	10 9	22.137	+15 24 33.33	405 464.829		
		6	0 37	9.230	+ 3 20 58.38	363 396.913			6	10 20	33.120	+14 10 29.23	405 702.426		
		12	0 50	7.390	+ 5 4 30.97	364 433.805			12	10 31	36.059	+12 54 33.85	405 901.649		
		18	1 3	4.738	+ 6 46 26.97	365 537.268			18	10 42	31.655	+11 36 58.64	406 062.169		
		14	0	1 16	2.327	+ 8 26 26.00		366 699.964		25	0	10 53	20.644	+10 17 54.73	406 183.533
		6	1 29	1.161	+10 4 8.62	367 914.489			6	11 4	3.788	+ 8 57 32.96	406 265.165		
		12	1 42	2.184	+11 39 16.20	369 173.446			12	11 14	41.873	+ 7 36 3.88	406 306.374		
		18	1 55	6.275	+13 11 30.99	370 469.513			18	11 25	15.706	+ 6 13 37.81	406 306.357		
		15	0	2 8	14.230	+14 40 36.01		371 795.514		26	0	11 35	46.110	+ 4 50 24.83	406 264.206
		6	2 21	26.759	+16 6 15.03	373 144.466			6	11 46	13.924	+ 3 26 34.84	406 178.921		
		12	2 34	44.465	+17 28 12.62	374 509.641			12	11 56	40.001	+ 2 2 17.58	406 049.420		
		18	2 48	7.844	+18 46 14.05	375 884.597			18	12 7	5.204	+ 0 37 42.65	406 049.420		
	16	0	3 1	37.266	+20 0 5.36	377 263.227		27	0	12 17	30.410	- 0 47 0.39	405 653.123		
	6	3 15	12.966	+21 9 33.37	378 639.777		6	12 27	56.502	- 2 11 42.04	405 383.892				
	12	3 28	55.039	+22 14 25.70	380 008.875		12	12 38	24.377	- 3 36 12.78	405 065.609				
	18	3 42	43.426	+23 14 30.84	381 365.545		18	12 48	54.939	- 5 0 23.03	404 697.031				
	17	0	3 56	37.915	+24 9 38.22	382 705.220		28	0	12 59	29.098	- 6 24 3.08	404 276.939		
	6	4 10	38.133	+24 59 38.28	384 023.743		6	13 10	7.776	- 7 47 3.06	403 804.164				
	12	4 24	43.551	+25 44 22.56	385 317.369		12	13 20	51.895	- 9 9 12.87	403 277.609				
	18	4 38	53.486	+26 23 43.77	386 582.759		18	13 31	42.384	-10 30 22.14	402 696.277				
	18	0	4 53	7.110	+26 57 35.94	387 816.975		29	0	13 42	40.170	-11 50 20.15	402 059.292		
	6	5 7	23.469	+27 25 54.44	389 017.462		6	13 53	46.180	-13 8 55.78	401 365.927				
	12	5 21	41.492	+27 48 36.13	390 182.036		12	14 5	1.329	-14 25 57.46	400 615.631				
	18	5 36	0.020	+28 5 39.33	391 308.865		18	14 16	26.520	-15 41 13.12	399 808.051				
	19	0	5 50	17.829	+28 17 3.94	392 396.447	Mars	1	0	14 28	2.632	-16 54 30.12	398 943.063		
	6	6 4	33.655	+28 22 51.40	393 443.589			6	14 39	50.516	-18 5 35.22	398 020.797			
	12	6 18	46.228	+28 23 4.70	394 449.384			12	14 51	50.975	-19 14 14.57	397 041.658			
	18	6 32	54.294	+28 17 48.35	395 413.182			18	15 4	4.760	-20 20 13.63	396 006.357			
	20	0	6 46	56.649	+28 7 8.28	396 334.567		2	0	15 16	32.551	-21 23 17.22	394 915.932		
	6	7 0	52.160	+27 51 11.76	397 213.328		6	15 29	14.938	-22 23 9.50	393 771.769				
	12	7 14	39.789	+27 30 7.32	398 049.435		12	15 42	12.406	-23 19 34.00	392 575.627				
	18	7 28	18.612	+27 4 4.56	398 843.008		18	15 55	25.310	-24 12 13.71	391 329.656				
	21	0	7 41	47.829	+26 33 14.04	399 594.295		3	0	16 8	53.863	-25 0 51.16	390 036.413		
	6	7 55	6.777	+25 57 47.14	400 303.641		6	16 22	38.103	-25 45 8.53	388 698.880				
	12	8 8	14.933	+25 17 55.87	400 971.464		12	16 36	37.886	-26 24 47.84	387 320.473				
	18	8 21	11.918	+24 33 52.77	401 598.232		18	16 50	52.858	-26 59 31.14	385 905.054				
	22	0	8 33	57.489	+23 45 50.75	402 184.437		4	0	17 5	22.449	-27 29 0.73	384 456.935		
	6	8 46	31.539	+22 54 2.95	402 730.574		6	17 20	5.863	-27 52 59.48	382 980.877				
	12	8 58	54.085	+21 58 42.63	403 237.118		12	17 35	2.075	-28 11 11.10	381 482.093				
	18	9 11	5.261	+21 0 3.08	403 704.510		18	17 50	9.839	-28 23 20.45	379 966.232				
	23	0	9 23	5.309	+19 58 17.51	404 133.133		5	0	18 5	27.704	-28 29 13.91	378 439.370		
	6	9 34	54.563	+18 53 39.00	404 523.298		6	18 20	54.041	-28 28 39.69	376 907.989				
	12	9 46	33.446	+17 46 20.42	404 875.233		12	18 36	27.074	-28 21 28.12	375 378.950				
	18	9 58	2.451	+16 36 34.42	405 189.068		18	18 52	4.923	-28 7 31.96	373 859.461				

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Mars	6	0	19 7 45.651	-27 46 46.63	372 357.037	Mars	17	0	5 34 57.584	+28 13 58.74	387 184.094		
	6	19	23 27.317	-27 19 10.36	370 879.452		6	5	49 31.881	+28 25 47.67	388 597.404		
	12	19	39 8.027	-26 44 44.32	369 434.684		12	6	4 2.376	+28 31 45.16	389 969.782		
	18	19	54 45.980	-26 3 32.69	368 030.857		18	6	18 27.761	+28 31 56.50	391 297.403		
	7	0	20 10 19.519	-25 15 42.61	366 676.168		18	0	6 32 46.783	+28 26 28.50	392 576.886		
	6	20	25 47.165	-24 21 24.09	365 378.816		6	6	46 58.270	+28 15 29.33	393 805.290		
	12	20	41 7.646	-23 20 49.90	364 146.920		12	7	1 1.152	+27 59 8.39	394 980.100		
	18	20	56 19.918	-22 14 15.39	362 988.435		18	7	14 54.483	+27 37 36.13	396 099.214		
	8	0	21 11 23.176	-21 1 58.27	361 911.063		19	0	7 28 37.452	+27 11 3.86	397 160.925		
	6	21	26 16.859	-19 44 18.34	360 922.163		6	7	42 9.393	+26 39 43.66	398 163.899		
	12	21	41 0.638	-18 21 37.30	360 028.661		12	7	55 29.790	+26 3 48.09	399 107.159		
	18	21	55 34.410	-16 54 18.46	359 236.959		18	8	8 38.276	+25 23 30.14	399 990.060		
	9	0	22 9 58.280	-15 22 46.49	358 552.854		20	0	8 21 34.630	+24 39 3.04	400 812.266		
	6	22	24 12.541	-13 47 27.18	357 981.450		6	8	34 18.766	+23 50 40.13	401 573.727		
	12	22	38 17.653	-12 8 47.21	357 527.092		12	8	46 50.732	+22 58 34.74	402 274.653		
	18	22	52 14.220	-10 27 13.94	357 193.297		18	8	59 10.693	+22 3 0.14	402 915.489		
10	0	23	6 2.967	- 8 43 15.16	356 982.705	21	0	9 11 18.919	+21 4 9.43	403 496.890			
	6	23	19 44.722	- 6 57 18.97	356 897.036		6	9	23 15.780	+20 2 15.46	404 019.693		
	12	23	33 20.389	- 5 9 53.55	356 937.063		12	9	35 1.725	+18 57 30.86	404 484.897		
	18	23	46 50.936	- 3 21 27.00	357 102.602		18	9	46 37.278	+17 50 7.94	404 893.631		
11	0	0	0 17.372	- 1 32 27.23	357 392.511	22	0	9 58 3.024	+16 40 18.71	405 247.133			
	6	0	13 40.729	+ 0 16 38.20	357 804.708		6	10	9 19.600	+15 28 14.87	405 546.727		
	12	0	27 2.054	+ 2 5 22.18	358 336.204		12	10	20 27.689	+14 14 7.81	405 793.796		
	18	0	40 22.385	+ 3 53 18.20	358 983.144		18	10	31 28.005	+12 58 8.65	405 989.761		
12	0	0	53 42.745	+ 5 40 0.36	359 740.863	23	0	10 42 21.297	+11 40 28.20	406 136.058			
	6	1	7 4.121	+ 7 25 3.54	360 603.955		6	10	53 8.334	+10 21 17.07	406 234.122		
	12	1	20 27.459	+ 9 8 3.42	361 566.350		12	11	3 49.906	+ 9 0 45.61	406 285.362		
	18	1	33 53.643	+10 48 36.54	362 621.390		18	11	14 26.819	+ 7 39 4.02	406 291.146		
13	0	1	47 23.486	+12 26 20.38	363 761.921	24	0	11 24 59.891	+ 6 16 22.30	406 252.785			
	6	2	0 57.715	+14 0 53.40	364 980.379		6	11	35 29.951	+ 4 52 50.39	406 171.518		
	12	2	14 36.960	+15 31 55.08	366 268.884		12	11	45 57.834	+ 3 28 38.11	406 048.500		
	18	2	28 21.736	+16 59 6.00	367 619.327		18	11	56 24.386	+ 2 3 55.25	405 884.789		
14	0	2	42 12.435	+18 22 7.85	369 023.460	25	0	12 6 50.456	+ 0 38 51.61	405 681.339			
	6	2	56 9.309	+19 40 43.50	370 472.975		6	12	17 16.898	- 0 46 22.99	405 438.991		
	12	3	10 12.463	+20 54 37.09	371 959.586		12	12	27 44.573	- 2 11 38.65	405 158.473		
	18	3	24 21.844	+22 3 34.06	373 475.104		18	12	38 14.341	- 3 36 45.34	404 840.390		
15	0	3	38 37.234	+23 7 21.22	375 011.496	26	0	12 48 47.069	- 5 1 32.91	404 485.232			
	6	3	52 58.249	+24 5 46.86	376 560.952		6	12	59 23.621	- 6 25 50.97	404 093.367		
	12	4	7 24.335	+24 58 40.80	378 115.935		12	13	10 4.866	- 7 49 28.93	403 665.055		
	18	4	21 54.778	+25 45 54.46	379 669.224		18	13	20 51.665	- 9 12 15.92	403 200.443		
16	0	4	36 28.710	+26 27 20.95	381 213.956	27	0	13 31 44.878	-10 34 0.75	402 699.586			
	6	4	51 5.126	+27 2 55.11	382 743.655		6	13	42 45.354	-11 54 31.89	402 162.446		
	12	5	5 42.901	+27 32 33.55	384 252.258		12	13	53 53.932	-13 13 37.45	401 588.912		
	18	5	20 20.816	+27 56 14.69	385 734.134		18	14	5 11.431	-14 31 5.09	400 978.814		



## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Mars	28	0	14 16 38.645	-15 46 42.09	400 331.936	Avril	8	0	0 28 54.061	+ 2 20 34.35	358 909.545		
		6	14 28 16.337	-17 0 15.22	399 648.039			6	0 42 13.610	+ 4 8 28.58	359 084.507		
		12	14 40 5.226	-18 11 30.83	398 926.879			12	0 55 35.826	+ 5 55 24.67	359 374.575		
		18	14 52 5.979	-19 20 14.78	398 168.226			18	1 9 1.684	+ 7 40 56.34	359 778.817		
		29	0 15 4 19.198	-20 26 12.48	397 371.893			9	0 1 22 32.104	+ 9 24 37.52	360 295.444		
		6	15 16 45.407	-21 29 8.89	396 537.754			6	1 36 7.938	+11 6 2.47	360 921.830		
		12	15 29 25.035	-22 28 48.59	395 665.773			12	1 49 49.952	+12 44 45.94	361 654.544		
		18	15 42 18.402	-23 24 55.84	394 756.027			18	2 3 38.812	+14 20 23.27	362 489.386		
		30	0 15 55 25.703	-24 17 14.62	393 808.735			10	0 2 17 35.062	+15 52 30.55	363 421.444		
		6	16 8 46.991	-25 5 28.79	392 824.281			6	2 31 39.110	+17 20 44.75	364 445.150		
		12	16 22 22.162	-25 49 22.17	391 803.244			12	2 45 51.210	+18 44 43.92	365 554.350		
		18	16 36 10.941	-26 28 38.73	390 746.421			18	3 0 11.448	+20 4 7.31	366 742.377		
Avril	31	0	16 50 12.875	-27 3 2.78	389 654.855		11	0 3 14 39.725	+21 18 35.55	368 002.126			
		6	17 4 27.321	-27 32 19.13	388 529.857		6	3 29 15.749	+22 27 50.87	369 326.134			
		12	17 18 53.452	-27 56 13.32	387 373.032		12	3 43 59.027	+23 31 37.19	370 706.660			
		18	17 33 30.252	-28 14 31.88	386 186.298		18	3 58 48.866	+24 29 40.36	372 135.765			
		1	0 17 48 16.538	-28 27 2.56	384 971.906		12	0 4 13 44.373	+25 21 48.25	373 605.388			
		6	18 3 10.971	-28 33 34.51	383 732.460		6	4 28 44.471	+26 7 50.95	375 107.420			
		12	18 18 12.080	-28 33 58.58	382 470.926		12	4 43 47.912	+26 47 40.82	376 633.774			
		18	18 33 18.301	-28 28 7.45	381 190.649		18	4 58 53.306	+27 21 12.61	378 176.454			
		2	0 18 48 28.004	-28 15 55.85	379 895.353		13	0 5 13 59.149	+27 48 23.46	379 727.609			
		6	19 3 39.541	-27 57 20.63	378 589.153		6	5 29 3.859	+28 9 12.94	381 279.594			
		12	19 18 51.278	-27 32 20.92	377 276.544		12	5 44 5.816	+28 23 42.94	382 825.014			
		18	19 34 1.644	-27 0 58.09	375 962.400		18	5 59 3.402	+28 31 57.63	384 356.770			
	3	0 19 49 9.164	-26 23 15.83	374 651.962		14	0 6 13 55.040	+28 34 3.29	385 868.093				
	6	20 4 12.494	-25 39 20.03	373 350.815		6	6 28 39.234	+28 30 8.09	387 352.578				
	12	20 19 10.448	-24 49 18.78	372 064.869		12	6 43 14.600	+28 20 21.97	388 804.211				
	18	20 34 2.021	-23 53 22.18	370 800.323		18	6 57 39.895	+28 4 56.30	390 217.383				
	4	0 20 48 46.405	-22 51 42.28	369 563.632		15	0 7 11 54.038	+27 44 3.69	391 586.913				
	6	21 3 22.991	-21 44 32.90	368 361.461		6	7 25 56.128	+27 17 57.73	392 908.056				
	12	21 17 51.375	-20 32 9.49	367 200.629		12	7 39 45.443	+26 46 52.74	394 176.511				
	18	21 32 11.355	-19 14 48.98	366 088.062		18	7 53 21.454	+26 11 3.51	395 388.421				
	5	0 21 46 22.915	-17 52 49.66	365 030.718		16	0 8 6 43.811	+25 30 45.12	396 540.376				
	6	22 0 26.221	-16 26 31.00	364 035.526		6	8 19 52.338	+24 46 12.72	397 629.409				
	12	22 14 21.600	-14 56 13.58	363 109.309		12	8 32 47.023	+23 57 41.40	398 652.988				
	18	22 28 9.526	-13 22 18.92	362 258.707		18	8 45 28.005	+23 5 26.02	399 609.009				
	6	0 22 41 50.601	-11 45 9.44	361 490.099		17	0 8 57 55.552	+22 9 41.12	400 495.783				
	6	22 55 25.540	-10 5 8.32	360 809.519		6	9 10 10.052	+21 10 40.84	401 312.024				
	12	23 8 55.152	- 8 22 39.42	360 222.579		12	9 22 11.996	+20 8 38.86	402 056.834				
	18	23 22 20.323	- 6 38 7.21	359 734.389		18	9 34 1.959	+19 3 48.37	402 729.685				
	7	0 23 35 42.001	- 4 51 56.71	359 349.483		18	0 9 45 40.589	+17 56 22.04	403 330.405				
	6	23 49 1.181	- 3 4 33.35	359 071.748		6	9 57 8.596	+16 46 32.04	403 859.155				
	12	0 2 18.888	- 1 16 22.96	358 904.366		12	10 8 26.737	+15 34 30.06	404 316.410				
	18	0 15 36.166	+ 0 32 8.37	358 849.759		18	10 19 35.808	+14 20 27.31	404 702.939				

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison			distance	Date				asc. droite	déclinaison			distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	° ' "	km		
<b>Avril</b>	19	0	10 30 36.635	+13	4	34.60	405 019.783	<b>Avril</b>	30	0	19 34 12.562	-26	57	3.41	379 341.418		
		6	10 41 30.070	+11	47	2.33	405 268.234			6	19 49 3.930	-26	19	55.42	378 365.203		
		12	10 52 16.978	+10	28	0.57	405 449.809			12	20 3 49.424	-25	36	53.20	377 389.100		
		18	11 2 58.242	+ 9	7	39.13	405 566.229			18	20 18 28.019	-24	48	6.35	376 415.476		
	20	0	11 13 34.751	+ 7	46	7.57	405 619.396	<b>Mai</b>	1	0	20 32 58.884	-23	53	46.12	375 446.970		
	6	11 24 7.401	+ 6	23	35.28	405 611.370			6	20 47 21.392	-22	54	5.16	374 486.500			
	12	11 34 37.094	+ 5	0	11.55	405 544.342			12	21 1 35.120	-21	49	17.41	373 537.257			
	18	11 45 4.734	+ 3	36	5.59	405 420.614			18	21 15 39.843	-20	39	37.88	372 602.709			
	21	0	11 55 31.226	+ 2	11	26.62	405 242.576		2	0	21 29 35.532	-19	25	22.52	371 686.584		
	6	12	5 57.477	+ 0	46	23.93	405 012.679		6	21 43 22.333	-18	6	48.09	370 792.860			
	12	12	16 24.394	- 0	38	53.10	404 733.417		12	21 57 0.559	-16	44	12.04	369 925.743			
	18	12	26 52.882	- 2	4	14.92	404 407.304		18	22 10 30.673	-15	17	52.42	369 089.642			
	22	0	12 37 23.847	- 3	29	31.76	404 036.851		3	0	22 23 53.268	-13	48	7.81	368 289.138		
	6	12	47 58.192	- 4	54	33.58	403 624.550		6	22 37 9.055	-12	15	17.26	367 528.948			
	12	12	58 36.814	- 6	19	10.05	403 172.848		12	22 50 18.842	-10	39	40.27	366 813.884			
	18	13	9 20.608	- 7	43	10.44	402 684.139		18	23 3 23.523	- 9	1	36.77	366 148.805			
	23	0	13 20 10.460	- 9	6	23.66	402 160.739		4	0	23 16 24.063	- 7	21	27.10	365 538.568		
	6	13	31 7.243	-10	28	38.15	401 604.876		6	23 29 21.479	- 5	39	32.03	364 987.972			
	12	13	42 11.817	-11	49	41.90	401 018.673		12	23 42 16.835	- 3	56	12.75	364 501.701			
	18	13	53 25.020	-13	9	22.38	400 404.142		18	23 55 11.225	- 2	11	50.89	364 084.268			
	24	0	14 4 47.663	-14	27	26.55	399 763.171		5	0	0 8 5.764	- 0	26	48.51	363 739.945		
	6	14	16 20.522	-15	43	40.84	399 097.516		6	0	21 1.573	+ 1	18	31.89	363 472.715		
	12	14	28 4.329	-16	57	51.14	398 408.799		12	0	33 59.771	+ 3	3	47.36	363 286.199		
	18	14	39 59.762	-18	9	42.82	397 698.503		18	0	47 1.462	+ 4	48	34.58	363 183.609		
	25	0	14 52 7.430	-19	19	0.72	396 967.972		6	0	1 0 7.724	+ 6	32	29.81	363 167.688		
	6	15	4 27.863	-20	25	29.25	396 218.416		6	1	13 19.590	+ 8	15	8.99	363 240.663		
	12	15	17 1.494	-21	28	52.41	395 450.909		12	1	26 38.040	+ 9	56	7.81	363 404.200		
	18	15	29 48.644	-22	28	53.85	394 666.402		18	1	40 3.981	+11	35	1.76	363 659.368		
	26	0	15 42 49.510	-23	25	17.01	393 865.729		7	0	1 53 38.228	+13	11	26.24	364 006.610		
	6	15	56 4.141	-24	17	45.23	393 049.622		6	2	7 21.491	+14	44	56.73	364 445.722		
	12	16	9 32.429	-25	6	1.90	392 218.718		12	2	21 14.348	+16	15	8.91	364 975.839		
	18	16	23 14.094	-25	49	50.61	391 373.584		18	2	35 17.227	+17	41	38.81	365 595.436		
	27	0	16 37 8.672	-26	28	55.39	390 514.728		8	0	2 49 30.388	+19	4	3.10	366 302.328		
	6	16	51 15.514	-27	3	0.87	389 642.620		6	3	3 53.898	+20	21	59.21	367 093.691		
	12	17	5 33.776	-27	31	52.55	388 757.716		12	3	18 27.616	+21	35	5.65	367 966.083		
	18	17	20 2.432	-27	55	17.01	387 860.479		18	3	33 11.176	+22	43	2.25	368 915.472		
	28	0	17 34 40.280	-28	13	2.16	386 951.402		9	0	3 48 3.982	+23	45	30.40	369 937.279		
	6	17	49 25.964	-28	24	57.44	386 031.034		6	4	3 5.198	+24	42	13.36	371 026.421		
	12	18	4 17.996	-28	30	54.04	385 100.004		12	4	18 13.755	+25	32	56.50	372 177.361		
	18	18	19 14.791	-28	30	45.06	384 159.044		18	4	33 28.361	+26	17	27.54	373 384.161		
	29	0	18 34 14.700	-28	24	25.68	383 209.018		10	0	4 48 47.525	+26	55	36.76	374 640.540		
	6	18	49 16.051	-28	11	53.22	382 250.946		6	5	4 9.585	+27	27	17.15	375 939.933		
	12	19	4 17.192	-27	53	7.19	381 286.022		12	5	19 32.744	+27	52	24.54	377 275.552		
	18	19	19 16.528	-27	28	9.30	380 315.641		18	5	34 55.120	+28	10	57.61	378 640.444		

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Mai	11	0	5 50 14.788	+28 22 57.89	380 027.553	Mai	22	0	14 37 45.680	-17 56 59.28	396 235.226		
	6	6	5 29.835	+28 28 29.64	381 429.776		6	14	49 57.241	-19 6 53.64	395 382.695		
	12	6	20 38.411	+28 27 39.71	382 840.018		12	15	2 22.421	-20 14 2.32	394 513.255		
	18	6	35 38.770	+28 20 37.27	384 251.247		18	15	15 1.701	-21 18 8.38	393 630.367		
	12	0	6 50 29.315	+28 7 33.62	385 656.539		23	0	15 27 55.432	-22 18 54.36	392 737.371		
	6	7	5 8.629	+27 48 41.81	387 049.130		6	15	41 3.827	-23 16 2.48	391 837.459		
	12	7	19 35.499	+27 24 16.32	388 422.450		12	15	54 26.930	-24 9 14.72	390 933.667		
	18	7	33 48.931	+26 54 32.81	389 770.168		18	16	8 4.609	-24 58 13.02	390 028.854		
	13	0	7 47 48.157	+26 19 47.69	391 086.222		24	0	16 21 56.531	-25 42 39.54	389 125.695		
	6	8	1 32.631	+25 40 17.91	392 364.851		6	16	36 2.154	-26 22 16.85	388 226.665		
	12	8	15 2.026	+24 56 20.61	393 600.618		12	16	50 20.719	-26 56 48.23	387 334.039		
	18	8	28 16.215	+24 8 12.93	394 788.434		18	17	4 51.247	-27 25 57.95	386 449.881		
	14	0	8 41 15.258	+23 16 11.81	395 923.579		25	0	17 19 32.548	-27 49 31.58	385 576.051		
	6	8	53 59.384	+22 20 33.77	397 001.712		6	17	34 23.232	-28 7 16.25	384 714.196		
	12	9	6 28.966	+21 21 34.85	398 018.887		12	17	49 21.733	-28 19 0.96	383 865.765		
	18	9	18 44.505	+20 19 30.46	398 971.561		18	18	4 26.341	-28 24 36.81	383 032.009		
	15	0	9 30 46.610	+19 14 35.36	399 856.597		26	0	18 19 35.239	-28 23 57.19	382 213.997		
	6	9	42 35.977	+18 7 3.61	400 671.272		6	18	34 46.550	-28 16 57.98	381 412.624		
	12	9	54 13.378	+16 57 8.56	401 413.275		12	18	49 58.380	-28 3 37.59	380 628.633		
	18	10	5 39.640	+15 45 2.84	402 080.705		18	19	5 8.870	-27 43 57.00	379 862.628		
	16	0	10 16 55.639	+14 30 58.45	402 672.069		27	0	19 20 16.245	-27 17 59.73	379 115.096		
	6	10	28 2.285	+13 15 6.74	403 186.278		6	19	35 18.853	-26 45 51.74	378 386.431		
	12	10	39 0.512	+11 57 38.47	403 622.636		12	19	50 15.204	-26 7 41.27	377 676.954		
	18	10	49 51.277	+10 38 43.90	403 980.835		18	20	5 4.001	-25 23 38.64	376 986.940		
17	0	11 0 35.547	+ 9 18 32.84	404 260.941	28	0	20 19 44.159	-24 33 56.00	376 316.645				
6	11	11 14.300	+ 7 57 14.70	404 463.387	6	20	34 14.823	-23 38 47.13	375 666.325				
12	11	21 48.519	+ 6 34 58.59	404 588.954	12	20	48 35.363	-22 38 27.15	375 036.268				
18	11	32 19.190	+ 5 11 53.37	404 638.762	18	21	2 45.384	-21 33 12.28	374 426.813				
18	0	11 42 47.300	+ 3 48 7.76	404 614.250	29	0	21 16 44.705	-20 23 19.62	373 838.377				
6	11	53 13.836	+ 2 23 50.37	404 517.161	6	21	30 33.356	-19 9 6.93	373 271.475				
12	12	3 39.787	+ 0 59 9.80	404 349.527	12	21	44 11.555	-17 50 52.43	372 726.737				
18	12	14 6.139	- 0 25 45.28	404 113.644	18	21	57 39.694	-16 28 54.70	372 204.928				
19	0	12 24 33.877	- 1 50 46.08	403 812.056	30	0	22 10 58.316	-15 3 32.49	371 706.962				
6	12	35 3.985	- 3 15 43.57	403 447.536	6	22	24 8.099	-13 35 4.68	371 233.907				
12	12	45 37.442	- 4 40 28.49	403 023.059	12	22	37 9.832	-12 3 50.22	370 787.001				
18	12	56 15.226	- 6 4 51.19	402 541.785	18	22	50 4.406	-10 30 8.04	370 367.646				
20	0	13 6 58.308	- 7 28 41.64	402 007.030	31	0	23 2 52.788	- 8 54 17.09	369 977.414				
6	13	17 47.652	- 8 51 49.33	401 422.248	6	23	15 36.013	- 7 16 36.31	369 618.035				
12	13	28 44.212	-10 14 3.20	400 791.004	12	23	28 15.168	- 5 37 24.67	369 291.393				
18	13	39 48.924	-11 35 11.63	400 116.949	18	23	40 51.380	- 3 57 1.20	368 999.511				
21	0	13 51 2.704	-12 55 2.35	399 403.797	Juin	1	0	23 53 25.806	- 2 15 45.01	368 744.527			
6	14	2 26.443	-14 13 22.45	398 655.296		6	0	5 59.622	- 0 33 55.36	368 528.681			
12	14	14 0.991	-15 29 58.31	397 875.207		12	0	18 34.011	+ 1 8 8.31	368 354.280			
18	14	25 47.155	-16 44 35.60	397 067.281		18	0	31 10.159	+ 2 50 6.31	368 223.673			

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance		
Mois	j	h	s	°	'	''	km	Mois	j	h	s	°	'	''	km
Juin	2	0	0	43	49.241	+ 4 31 38.70	368 139.218	Juin	13	0	10	46	1.868	+10 52 31.11	402 514.775
	6	0	56	32.410	+ 6 12 25.21	368 103.243	6		10	56	51.887	+ 9 32 14.75	402 969.602		
	12	1	9	20.789	+ 7 52 5.24	368 118.011	12		11	7	35.336	+ 8 10 54.61	403 348.132		
	18	1	22	15.459	+ 9 30 17.87	368 185.681	18		11	18	13.232	+ 6 48 40.23	403 648.806		
	3	0	1	35	17.441	+11 6 41.82	368 308.266		14	0	11	28	46.597	+ 5 25 40.75	403 870.448
	6	1	48	27.685	+12 40 55.52	368 487.594	6		11	39	16.457	+ 4 2 4.96	404 012.269		
	12	2	1	47.050	+14 12 37.13	368 725.270	12		11	49	43.843	+ 2 38 1.42	404 073.868		
	18	2	15	16.288	+15 41 24.65	369 022.633	18		12	0	9.786	+ 1 13 38.52	404 055.231		
	4	0	2	28	56.021	+17 6 56.00	369 380.727		15	0	12	10	35.320	- 0 10 55.43	403 956.730
	6	2	42	46.722	+18 28 49.16	369 800.264	6		12	21	1.477	- 1 35 32.13	403 779.117		
	12	2	56	48.692	+19 46 42.36	370 281.594	12		12	31	29.293	- 3 0 3.21	403 523.524		
	18	3	11	2.037	+21 0 14.28	370 824.683	18		12	41	59.802	- 4 24 20.10	403 191.450		
5	0	3	25	26.653	+22 9 4.26	371 429.088	16	0	12	52	34.040	- 5 48 14.01	402 784.760		
6	3	40	2.205	+23 12 52.60	372 093.948	6	13	3	13.038	- 7 11 35.80	402 305.667				
12	3	54	48.113	+24 11 20.80	372 817.966	12	13	13	57.828	- 8 34 15.95	401 756.727				
18	4	9	43.553	+25 4 11.91	373 599.409	18	13	24	49.434	- 9 56 4.42	401 140.824				
6	0	4	24	47.449	+25 51 10.79	374 436.111	17	0	13	35	48.871	-11 16 50.64	400 461.153		
6	4	39	58.492	+26 32 4.42	375 325.473	6	13	46	57.141	-12 36 23.37	399 721.205				
12	4	55	15.152	+27 6 42.16	376 264.481	12	13	58	15.226	-13 54 30.72	398 924.750				
18	5	10	35.713	+27 34 55.98	377 249.721	18	14	9	44.080	-15 11 0.01	398 075.813				
7	0	5	25	58.306	+27 56 40.62	378 277.399	18	0	14	21	24.620	-16 25 37.80	397 178.657		
6	5	41	20.960	+28 11 53.71	379 343.369	6	14	33	17.713	-17 38 9.81	396 237.754				
12	5	56	41.652	+28 20 35.80	380 443.165	12	14	45	24.163	-18 48 20.91	395 257.766				
18	6	11	58.357	+28 22 50.33	381 572.028	18	14	57	44.695	-19 55 55.17	394 243.511				
8	0	6	27	9.107	+28 18 43.45	382 724.948	19	0	15	10	19.935	-21 0 35.84	393 199.940		
6	6	42	12.036	+28 8 23.90	383 896.699	6	15	23	10.391	-22 2 5.44	392 132.102				
12	6	57	5.430	+27 52 2.71	385 081.877	12	15	36	16.433	-23 0 5.86	391 045.117				
18	7	11	47.758	+27 29 52.92	386 274.944	18	15	49	38.266	-23 54 18.47	389 944.142				
9	0	7	26	17.703	+27 2 9.24	387 470.264	20	0	16	3	15.911	-24 44 24.31	388 834.335		
6	7	40	34.179	+26 29 7.70	388 662.148	6	16	17	9.181	-25 30 4.30	387 720.825				
12	7	54	36.337	+25 51 5.30	389 844.892	12	16	31	17.665	-26 10 59.50	386 608.674				
18	8	8	23.564	+25 8 19.72	391 012.813	18	16	45	40.714	-26 46 51.40	385 502.845				
10	0	8	21	55.481	+24 21 8.95	392 160.292	21	0	17	0	17.428	-27 17 22.24	384 408.167		
6	8	35	11.920	+23 29 51.07	393 281.807	6	17	15	6.662	-27 42 15.37	383 329.302				
12	8	48	12.917	+22 34 43.98	394 371.965	12	17	30	7.031	-28 1 15.63	382 270.712				
18	9	0	58.682	+21 36 5.25	395 425.541	18	17	45	16.930	-28 14 9.64	381 236.631				
11	0	9	13	29.585	+20 34 11.91	396 437.499	22	0	18	0	34.563	-28 20 46.22	380 231.035		
6	9	25	46.129	+19 29 20.35	397 403.028	6	18	15	57.982	-28 20 56.64	379 257.617				
12	9	37	48.934	+18 21 46.29	398 317.563	12	18	31	25.136	-28 14 34.87	378 319.763				
18	9	49	38.713	+17 11 44.64	399 176.810	18	18	46	53.919	-28 1 37.78	377 420.538				
12	0	10	1	16.259	+15 59 29.57	399 976.764	23	0	19	2	22.234	-27 42 5.21	376 562.662		
6	10	12	42.246	+14 45 14.43	400 713.733	6	19	17	48.043	-27 16 0.00	375 748.507				
12	10	23	58.118	+13 29 11.84	401 384.350	12	19	33	9.423	-26 43 27.91	374 980.087				
18	10	35	4.275	+12 11 33.67	401 985.588	18	19	48	24.614	-26 4 37.52	374 259.052				

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
<b>Juin</b>	24	0	20 3 32.057	-25 19 39.95	373 586.698	<b>Juill.</b>	5	0	6 6 20.828	+28 22 9.26	383 467.835		
		6	20 18 30.422	-24 28 48.68	372 963.965			6	6 21 24.335	+28 19 37.84	384 372.816		
		12	20 33 18.628	-23 32 19.17	372 391.453			12	6 36 22.092	+28 10 57.43	385 295.954		
		18	20 47 55.854	-22 30 28.62	371 869.439			18	6 51 12.345	+27 56 16.42	386 234.758		
		25	0 21 2 21.535	-21 23 35.61	371 397.892			6	0 7 5 53.480	+27 35 45.37	387 186.492		
		6	21 16 35.355	-20 11 59.80	370 976.496			6	7 20 24.055	+27 9 36.76	388 148.190		
		12	21 30 37.234	-18 56 1.64	370 604.683			12	7 34 42.825	+26 38 4.66	389 116.660		
		18	21 44 27.309	-17 36 2.12	370 281.654			18	7 48 48.761	+26 1 24.48	390 088.508		
		26	0 21 58 5.912	-16 12 22.54	370 006.413			7	0 8 2 41.054	+25 19 52.61	391 060.153		
		6	22 11 33.549	-14 45 24.28	369 777.802			6	8 16 19.117	+24 33 46.19	392 027.844		
		12	22 24 50.873	-13 15 28.74	369 594.531			12	8 29 42.577	+23 43 22.75	392 987.686		
		18	22 37 58.669	-11 42 57.11	369 455.214			18	8 42 51.265	+22 49 0.00	393 935.663		
	27	0 22 50 57.826	-10 8 10.36	369 358.401		8	0 8 55 45.200	+21 50 55.61	394 867.661				
	6	23 3 49.321	-8 31 29.17	369 302.613		6	9 8 24.568	+20 49 27.01	395 779.497				
	12	23 16 34.202	-6 53 13.89	369 286.371		12	9 20 49.708	+19 44 51.22	396 666.943				
	18	23 29 13.573	-5 13 44.53	369 308.226		18	9 33 1.086	+18 37 24.74	397 525.757				
	28	0 23 41 48.580	-3 33 20.80	369 366.784		9	0 9 44 59.280	+17 27 23.44	398 351.705				
	6	23 54 20.397	-1 52 22.12	369 460.732		6	9 56 44.964	+16 15 2.55	399 140.595				
	12	0 6 50.217	-0 11 7.64	369 588.857		12	10 8 18.885	+15 0 36.56	399 888.298				
	18	0 19 19.244	+1 30 3.66	369 750.062		18	10 19 41.856	+13 44 19.24	400 590.781				
	29	0 0 31 48.680	+3 10 52.95	369 943.379		10	0 10 30 54.739	+12 26 23.63	401 244.126				
	6	0 44 19.717	+4 51 1.51	370 167.978		6	10 41 58.434	+11 7 2.08	401 844.562				
	12	0 56 53.530	+6 30 10.62	370 423.171		12	10 52 53.874	+9 46 26.25	402 388.487				
	18	1 9 31.263	+8 8 1.57	370 708.414		18	11 3 42.014	+8 24 47.20	402 872.490				
	30	0 1 22 14.023	+9 44 15.57	371 023.302		11	0 11 14 23.826	+7 2 15.40	403 293.376				
	6	1 35 2.866	+11 18 33.76	371 367.559		6	11 25 0.295	+5 39 0.82	403 648.187				
	12	1 47 58.783	+12 50 37.14	371 741.033		12	11 35 32.418	+4 15 12.96	403 934.221				
	18	2 1 2.689	+14 20 6.62	372 143.678		18	11 46 1.196	+2 51 0.97	404 149.052				
<b>Juill.</b>	1	0 2 14 15.404	+15 46 43.00	372 575.534		12	0 11 56 27.638	+1 26 33.69	404 290.548				
		6	2 27 37.636	+17 10 7.05	373 036.712		6	12 6 52.757	+0 1 59.70	404 356.885			
		12	2 41 9.965	+18 29 59.54	373 527.367		12	12 17 17.570	-1 22 32.54	404 346.566			
		18	2 54 52.818	+19 46 1.37	374 047.675		18	12 27 43.098	-2 46 54.65	404 258.433			
		2	0 3 8 46.458	+20 57 53.68	374 597.808		13	0 12 38 10.365	-4 10 58.25	404 091.680			
		6	3 22 50.954	+22 5 18.03	375 177.907		6	12 48 40.397	-5 34 34.88	403 845.862			
		12	3 37 6.175	+23 7 56.57	375 788.053		12	12 59 14.226	-6 57 35.89	403 520.907			
		18	3 51 31.768	+24 5 32.29	376 428.243		18	13 9 52.880	-8 19 52.39	403 117.123			
		3	0 4 6 7.149	+24 57 49.24	377 098.361		14	0 13 20 37.392	-9 41 15.15	402 635.206			
		6	4 20 51.503	+25 44 32.80	377 798.155		6	13 31 28.789	-11 1 34.54	402 076.245			
		12	4 35 43.783	+26 25 29.94	378 527.213		12	13 42 28.094	-12 20 40.41	401 441.722			
		18	4 50 42.723	+27 0 29.49	379 284.939		18	13 53 36.317	-13 38 22.07	400 733.517			
	4	0 5 5 46.859	+27 29 22.35	380 070.537		15	0 14 4 54.455	-14 54 28.16	399 953.909				
	6	5 20 54.551	+27 52 1.77	380 882.993		6	14 16 23.478	-16 8 46.63	399 105.568				
	12	5 36 4.027	+28 8 23.43	381 721.061		12	14 28 4.323	-17 21 4.66	398 191.556				
	18	5 51 13.423	+28 18 25.63	382 583.254		18	14 39 57.880	-18 31 8.62	397 215.321				

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance		
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km		
Juill.	16	0	14 52	4.982	-19 38 44.05	396 180.681	Juill.	27	0	1 10	12.605	+ 8 29 46.00	368 856.124		
		6	15 4	26.384	-20 43 35.65	395 091.820			6	1 23	2.999	+10 6 44.11	369 513.026		
		12	15 17	2.747	-21 45 27.27	393 953.271			12	1 35	58.123	+11 41 27.90	370 203.205		
		18	15 29	54.617	-22 44 1.98	392 769.896			18	1 48	58.934	+13 13 38.82	370 923.091		
		17	0	15 43	2.403	-23 39 2.14		391 546.873		28	0	2 2	6.313	+14 42 58.56	371 669.282
		6	15 56	26.353	-24 30 9.50	390 289.664			6	2 15	21.047	+16 9 9.05	372 438.568		
		12	16 10	6.531	-25 17 5.38	389 003.998			12	2 28	43.817	+17 31 52.51	373 227.947		
		18	16 24	2.793	-25 59 30.82	387 695.832			18	2 42	15.182	+18 50 51.49	374 034.638		
		18	0	16 38	14.769	-26 37 6.89		386 371.329		29	0	2 55	55.560	+20 5 48.86	374 856.084
		6	16 52	41.846	-27 9 34.94	385 036.812			6	3 9	45.215	+21 16 27.97	375 689.960		
		12	17 7	23.159	-27 36 36.92	383 698.731			12	3 23	44.237	+22 22 32.73	376 534.167		
		18	17 22	17.587	-27 57 55.75	382 363.619			18	3 37	52.533	+23 23 47.73	377 386.827		
	19	0	17 37	23.765	-28 13 15.72	381 038.051		30	0	3 52	9.811	+24 19 58.40	378 246.273		
	6	17 52	40.094	-28 22 22.82	379 728.590		6	4 6	35.576	+25 10 51.21	379 111.038				
	12	18 8	4.778	-28 25 5.16	378 441.745		12	4 21	9.126	+25 56 13.83	379 979.838				
	18	18 23	35.854	-28 21 13.30	377 183.916		18	4 35	49.552	+26 35 55.36	380 851.553				
	20	0	18 39	11.249	-28 10 40.52	375 961.343		31	0	4 50	35.757	+27 9 46.47	381 725.208		
	6	18 54	48.825	-27 53 23.06	374 780.060		6	5 5	26.460	+27 37 39.64	382 599.951				
	12	19 10	26.443	-27 29 20.29	373 645.834		12	5 20	20.231	+27 59 29.32	383 475.029				
	18	19 26	2.021	-26 58 34.74	372 564.124		18	5 35	15.517	+28 15 12.03	384 349.764				
	21	0	19 41	33.587	-26 21 12.12	371 540.027	Août	1	0	5 50	10.676	+28 24 46.47	385 223.531		
	6	19 56	59.330	-25 37 21.16	370 578.237			6	6 5	4.020	+28 28 13.58	386 095.729			
	12	20 12	17.640	-24 47 13.50	369 683.002			12	6 19	53.854	+28 25 36.51	386 965.765			
	18	20 27	27.143	-23 51 3.39	368 858.088			18	6 34	38.522	+28 17 0.60	387 833.022			
	22	0	20 42	26.717	-22 49 7.43	368 106.745			2	0	6 49	16.442	+28 2 33.23	388 696.844	
	6	20 57	15.503	-21 41 44.24	367 431.687			6	7 3	46.142	+27 42 23.71	389 556.510			
	12	21 11	52.908	-20 29 14.17	366 835.070			12	7 18	6.295	+27 16 43.06	390 411.221			
	18	21 26	18.592	-19 11 58.90	366 318.482			18	7 32	15.737	+26 45 43.81	391 260.076			
	23	0	21 40	32.460	-17 50 21.18	365 882.938			3	0	7 46	13.485	+26 9 39.77	392 102.065	
	6	21 54	34.636	-16 24 44.51	365 528.883			6	7 59	58.747	+25 28 45.76	392 936.047			
	12	22 8	25.446	-14 55 32.89	365 256.207			12	8 13	30.926	+24 43 17.38	393 760.750			
	18	22 22	5.393	-13 23 10.54	365 064.259			18	8 26	49.615	+23 53 30.80	394 574.754			
	24	0	22 35	35.129	-11 48 1.76	364 951.873		4	0	8 39	54.588	+22 59 42.48	395 376.491		
	6	22 48	55.438	-10 10 30.72	364 917.402		6	8 52	45.793	+22 2 9.06	396 164.242				
	12	23 2	7.212	- 8 31 1.34	364 958.752		12	9 5	23.333	+21 1 7.10	396 936.135				
	18	23 15	11.425	- 6 49 57.19	365 073.427		18	9 17	47.451	+19 56 52.99	397 690.146				
	25	0	23 28	9.125	- 5 7 41.41	365 258.574		5	0	9 29	58.518	+18 49 42.80	398 424.110		
	6	23 41	1.408	- 3 24 36.69	365 511.029		6	9 41	57.011	+17 39 52.21	399 135.722				
	12	23 53	49.408	- 1 41 5.19	365 827.374		12	9 53	43.499	+16 27 36.38	399 822.547				
	18	0	6 34.285	+ 0 2 31.42	366 203.981		18	10 5	18.631	+15 13 9.98	400 482.036				
	26	0	0 19	17.209	+ 1 45 51.96	366 637.073		6	0	10 16	43.120	+13 56 47.09	401 111.533		
	6	0	31 59.351	+ 3 28 35.75	367 122.767		6	10 27	57.732	+12 38 41.20	401 708.296				
	12	0	44 41.874	+ 5 10 22.51	367 657.129		12	10 39	3.276	+11 19 5.22	402 269.510				
	18	0	57 25.921	+ 6 50 52.42	368 236.216		18	10 50	0.595	+ 9 58 11.49	402 792.304				

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

**ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE**  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
<b>Août</b>	7	0	11 0 50.558	+ 8 36 11.80		403 273.777	<b>Août</b>	18	0	20 17 21.016	-24 32 8.92		368 605.526
	6	11	11 34.057	+ 7 13 17.40		403 711.010		6	20	32 29.818	-23 33 6.38		367 418.062
	12	11	22 11.998	+ 5 49 39.08		404 101.092		12	20	47 30.333	-22 28 11.91		366 302.976
	18	11	32 45.301	+ 4 25 27.17		404 441.143		18	21	2 21.737	-21 17 42.76		365 266.560
	8	0	11 43 14.894	+ 3 0 51.61		404 728.331		19	0	21 17 3.446	-20 1 58.17		364 314.623
	6	11	53 41.715	+ 1 36 2.01		404 959.901		6	21	31 35.112	-18 41 19.11		363 452.428
	12	12	4 6.707	+ 0 11 7.68		405 133.196		12	21	45 56.613	-17 16 8.01		362 684.632
	18	12	14 30.818	- 1 13 42.28		405 245.678		18	22	0 8.038	-15 46 48.48		362 015.234
	9	0	12 24 55.000	- 2 38 18.94		405 294.953		20	0	22 14 9.663	-14 13 45.09		361 447.530
	6	12	35 20.211	- 4 2 33.46		405 278.796		6	22	28 1.939	-12 37 23.12		360 984.080
	12	12	45 47.412	- 5 26 17.04		405 195.169		12	22	41 45.463	-10 58 8.35		360 626.676
	18	12	56 17.565	- 6 49 20.82		405 042.247		18	22	55 20.959	- 9 16 26.86		360 376.337
	10	0	13 6 51.638	- 8 11 35.87		404 818.439		21	0	23 8 49.259	- 7 32 44.87		360 233.294
	6	13	17 30.597	- 9 32 53.05		404 522.409		6	23	22 11.282	- 5 47 28.58		360 197.006
	12	13	28 15.409	-10 53 3.00		404 153.098		12	23	35 28.013	- 4 1 4.07		360 266.174
	18	13	39 7.036	-12 11 56.02		403 709.740		18	23	48 40.489	- 2 13 57.12		360 438.768
	11	0	13 50 6.435	-13 29 22.05		403 191.887		22	0	0 1 49.785	- 0 26 33.22		360 712.070
	6	14	1 14.551	-14 45 10.54		402 599.420		6	0	14 56.994	+ 1 20 42.60		361 082.720
	12	14	12 32.312	-15 59 10.46		401 932.573		12	0	28 3.219	+ 3 7 25.78		361 546.770
	18	14	24 0.621	-17 11 10.19		401 191.943		18	0	41 9.556	+ 4 53 12.26		362 099.745
	12	0	14 35 40.348	-18 20 57.48		400 378.509		23	0	0 54 17.084	+ 6 37 38.55		362 736.713
	6	14	47 32.319	-19 28 19.42		399 493.639		6	1	7 26.851	+ 8 20 21.76		363 452.352
	12	14	59 37.301	-20 33 2.41		398 539.109		12	1	20 39.863	+10 0 59.59		364 241.022
	18	15	11 55.991	-21 34 52.11		397 517.106		18	1	33 57.069	+11 39 10.34		365 096.839
	13	0	15 24 28.996	-22 33 33.53		396 430.237		24	0	1 47 19.348	+13 14 32.97		366 013.746
	6	15	37 16.818	-23 28 50.98		395 281.538		6	2	0 47.495	+14 46 47.08		366 985.585
	12	15	50 19.828	-24 20 28.15		394 074.470		12	2	14 22.208	+16 15 32.96		368 006.157
	18	16	3 38.255	-25 8 8.25		392 812.925		18	2	28 4.069	+17 40 31.60		369 069.295
	14	0	16 17 12.156	-25 51 34.06		391 501.218		25	0	2 41 53.530	+19 1 24.77		370 168.910
	6	16	31 1.403	-26 30 28.16		390 144.085		6	2	55 50.900	+20 17 55.04		371 299.052
	12	16	45 5.662	-27 4 33.07		388 746.671		12	3	9 56.327	+21 29 45.88		372 453.956
	18	16	59 24.383	-27 33 31.57		387 314.514		18	3	24 9.788	+22 36 41.78		373 628.077
	15	0	17 13 56.789	-27 57 6.89		385 853.532		26	0	3 38 31.077	+23 38 28.29		374 816.128
	6	17	28 41.874	-28 15 3.08		384 369.995		6	3	52 59.797	+24 34 52.21		376 013.112
	12	17	43 38.414	-28 27 5.30		382 870.504		12	4	7 35.361	+25 25 41.70		377 214.338
	18	17	58 44.977	-28 33 0.17		381 361.953		18	4	22 16.988	+26 10 46.38		378 415.438
	16	0	18 13 59.949	-28 32 36.11		379 851.497		27	0	4 37 3.719	+26 49 57.55		379 612.384
	6	18	29 21.571	-28 25 43.61		378 346.506		6	4	51 54.423	+27 23 8.22		380 801.487
	12	18	44 47.975	-28 12 15.58		376 854.523		12	5	6 47.824	+27 50 13.31		381 979.401
	18	19	0 17.232	-27 52 7.51		375 383.208		18	5	21 42.523	+28 11 9.68		383 143.118
	17	0	19 15 47.407	-27 25 17.71		373 940.280		28	0	5 36 37.032	+28 25 56.22		384 289.962
	6	19	31 16.604	-26 51 47.36		372 533.463		6	5	51 29.808	+28 34 33.87		385 417.575
	12	19	46 43.019	-26 11 40.61		371 170.415		12	6	6 19.291	+28 37 5.56		386 523.905
	18	20	2 4.987	-25 25 4.51		369 858.661		18	6	21 3.940	+28 33 36.24		387 607.189

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance	
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	
Août	29	0	6 35 42.273	+28 24 12.70		388 665.931	Sept.	9	0	15 9 25.912	-21 31 36.80		400 935.757	
		6	6 50 12.896	+28 9 3.46		389 698.880			6	15	21 45.448	-22 30 8.32		400 086.453
		12	7 4 34.536	+27 48 18.65		390 705.013			12	15	34 18.216	-23 25 19.02		399 172.090
		18	7 18 46.062	+27 22 9.74		391 683.503			18	15	47 4.549	-24 16 54.43		398 193.467
		30	0 7 32 46.504	+26 50 49.43		392 633.697			10	0	16 0 4.658	-25 4 39.73		397 151.740
		6	7 46 35.061	+26 14 31.37		393 555.095			6	16	13 18.616	-25 48 19.87		396 048.440
		12	8 0 11.110	+25 33 29.99		394 447.316			12	16	26 46.343	-26 27 39.64		394 885.491
		18	8 13 34.203	+24 48 0.27		395 310.078			18	16	40 27.596	-27 2 23.86		393 665.228
		31	0 8 26 44.063	+23 58 17.58		396 143.175			11	0	16 54 21.953	-27 32 17.51		392 390.406
		6	8 39 40.575	+23 4 37.50		396 946.445			6	17	8 28.813	-27 57 5.95		391 064.217
		12	8 52 23.772	+22 7 15.66		397 719.754			12	17	22 47.390	-28 16 35.12		389 690.292
		18	9 4 53.826	+21 6 27.61		398 462.970			18	17	37 16.721	-28 30 31.79		388 925.712
Sept.	1	0	9 17 11.030	+20 2 28.72		399 175.945	12	0	17 51 55.669	-28 38 43.77		386 816.008		
		6	9 29 15.783	+18 55 34.10		399 858.491		6	18	6 42.950	-28 41 0.18		385 325.158	
		12	9 41 8.580	+17 45 58.50		400 510.369		12	18	21 37.150	-28 37 11.69		383 805.579	
		18	9 52 49.991	+16 33 56.28		401 131.269		18	18	36 36.755	-28 27 10.70		382 263.121	
		2	0 10 4 20.656	+15 19 41.40		401 720.797	13	0	18 51 40.190	-28 10 51.58		380 704.046		
		6	10 15 41.267	+14 3 27.35		402 278.466		6	19	6 45.852	-27 48 10.80		379 135.008	
		12	10 26 52.561	+12 45 27.19		402 803.682		12	19	21 52.153	-27 19 7.05		377 563.024	
		18	10 37 55.311	+11 25 53.52		403 295.744		18	19	36 57.558	-26 43 41.36		375 995.444	
		3	0 10 48 50.320	+10 4 58.49		403 753.832	14	0	19 52 0.626	-26 1 57.07		374 439.905		
		6	10 59 38.410	+ 8 42 53.86		404 177.011		6	20	7 0.037	-25 13 59.90		372 904.285	
		12	11 10 20.421	+ 7 19 50.98		404 564.223		12	20	21 54.626	-24 19 57.83		371 396.656	
		18	11 20 57.207	+ 5 56 0.83		404 914.300		18	20	36 43.401	-23 20 1.07		369 925.214	
	4	0 11 31 29.629	+ 4 31 34.06		405 225.957	15	0	20 51 25.560	-22 14 21.93		368 498.219			
	6	11 41 58.555	+ 3 6 41.04		405 497.805		6	21	6 0.500	-21 3 14.70		367 123.924		
	12	11 52 24.861	+ 1 41 31.85		405 728.360		12	21	20 27.819	-19 46 55.54		365 810.491		
	18	12 2 49.422	+ 0 16 16.37		405 916.049		18	21	34 47.309	-18 25 42.26		364 565.919		
	5	0 12 13 13.119	- 1 8 55.69		406 059.226	16	0	21 48 58.955	-16 59 54.25		363 397.953			
	6	12 23 36.833	- 2 33 54.76		406 156.184		6	22	3 2.915	-15 29 52.27		362 313.999		
	12	12 34 1.448	- 3 58 31.35		406 205.173		12	22	16 59.515	-13 55 58.35		361 321.044		
	18	12 44 27.846	- 5 22 36.01		406 204.414		18	22	30 49.224	-12 18 35.61		360 425.562		
	6	0 12 54 56.909	- 6 45 59.28		406 152.119	17	0	22 44 32.644	-10 38 8.13		359 633.441			
	6	13 5 29.520	- 8 8 31.64		406 046.514		6	22	58 10.487	- 8 55 0.85		358 949.901		
	12	13 16 6.557	- 9 30 3.44		405 885.853		12	23	11 43.563	- 7 9 39.39		358 379.431		
	18	13 26 48.895	-10 50 24.91		405 668.446		18	23	25 12.759	- 5 22 29.97		357 925.720		
	7	0 13 37 37.401	-12 9 26.03		405 392.679	18	0	23 38 39.026	- 3 33 59.26		357 591.616			
	6	13 48 32.933	-13 26 56.55		405 057.036		6	23	52 3.362	- 1 44 34.29		357 379.080		
	12	13 59 36.334	-14 42 45.90		404 660.126		12	0	5 26.794	+ 0 5 17.70		357 289.164		
	18	14 10 48.428	-15 56 43.15		404 200.705		18	0	18 50.370	+ 1 55 9.35		357 321.998		
	8	0 14 22 10.015	-17 8 37.01		403 677.700	19	0	0 32 15.137	+ 3 44 33.32		357 476.791			
	6	14 33 41.860	-18 18 15.73		403 090.233		6	0	45 42.132	+ 5 33 2.35		357 751.848		
	12	14 45 24.688	-19 25 27.13		402 437.650		12	0	59 12.363	+ 7 20 9.44		358 144.596		
	18	14 57 19.169	-20 29 58.53		401 719.539		18	1	12 46.798	+ 9 5 27.92		358 651.628		



## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance	
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	
Sept.	20	0	1 26 26.346	+10 48 31.56	359 268.755	Oct.	1	0	11 20 49.963	+ 5 57 58.65	405 422.657			
		6	1 40 11.838	+12 28 54.67	359 991.069			6	11 31 20.172	+ 4 33 39.56	405 704.621			
		12	1 54 4.016	+14 6 12.28	360 813.013			12	11 41 47.290	+ 3 8 51.38	405 943.763			
		18	2 8 3.511	+15 40 0.18	361 728.464			18	11 52 12.190	+ 1 43 44.01	406 140.658			
		21	0	2 22 10.822	+17 9 55.07		362 730.808		2	0 12 2 35.742	+ 0 18 27.27			406 295.795
		6	2 36 26.304	+18 35 34.71	363 813.033			6	12 12 58.813	- 1 6 49.09	406 409.566			
		12	2 50 50.147	+19 56 38.03	364 967.811			12	12 23 22.264	- 2 31 55.36	406 482.258			
		18	3 5 22.360	+21 12 45.27	366 187.587			18	12 33 46.954	- 3 56 41.79	406 514.046			
		22	0	3 20 2.758	+22 23 38.18		367 464.660		3	0 12 44 13.734	- 5 20 58.58			406 504.995
		6	3 34 50.952	+23 29 0.11	368 791.267			6	12 54 43.450	- 6 44 35.83	406 455.049			
		12	3 49 46.347	+24 28 36.20	370 159.656			12	13 5 16.939	- 8 7 23.51	406 364.039			
		18	4 4 48.136	+25 22 13.54	371 562.159			18	13 15 55.030	- 9 29 11.43	406 231.686			
	23	0	4 19 55.315	+26 9 41.28	372 991.252		4	0 13 26 38.539	-10 49 49.19	406 057.600				
	6	4 35 6.691	+26 50 50.82	374 439.618		6	13 37 28.268	-12 9 6.14	405 841.295					
	12	4 50 20.908	+27 25 35.83	375 900.195		12	13 48 25.001	-13 26 51.40	405 582.192					
	18	5 5 36.472	+27 53 52.38	377 366.219		18	13 59 29.499	-14 42 53.78	405 279.635					
	24	0	5 20 51.788	+28 15 38.94	378 831.263		5	0 14 10 42.495	-15 57 1.80	404 932.902				
	6	5 36 5.198	+28 30 56.38	380 289.266		6	14 22 4.688	-17 9 3.62	404 541.221					
	12	5 51 15.022	+28 39 47.91	381 734.555		12	14 33 36.735	-18 18 47.12	404 103.789					
	18	6 6 19.602	+28 42 18.96	383 161.865		18	14 45 19.242	-19 25 59.79	403 619.787					
	25	0	6 21 17.340	+28 38 37.04	384 566.349		6	0 14 57 12.756	-20 30 28.85	403 088.403				
	6	6 36 6.739	+28 28 51.57	385 943.583		6	15 9 17.751	-21 32 1.16	402 508.853					
	12	6 50 46.433	+28 13 13.62	387 289.572		12	15 21 34.620	-22 30 23.33	401 880.404					
	18	7 5 15.214	+27 51 55.70	388 600.741		18	15 34 3.663	-23 25 21.76	401 202.398					
	26	0	7 19 32.050	+27 25 11.52	389 873.930		7	0 15 46 45.068	-24 16 42.64	400 474.276				
	6	7 33 36.094	+26 53 15.70	391 106.385		6	15 59 38.909	-25 4 12.10	399 695.604					
	12	7 47 26.696	+26 16 23.57	392 295.742		12	16 12 45.127	-25 47 36.28	398 866.099					
	18	8 1 3.395	+25 34 50.93	393 440.011		18	16 26 3.523	-26 26 41.43	397 985.656					
	27	0	8 14 25.914	+24 48 53.81	394 537.557		8	0 16 39 33.748	-27 1 14.07	397 054.374				
	6	8 27 34.149	+23 58 48.33	395 587.080		6	16 53 15.303	-27 31 1.10	396 072.582					
	12	8 40 28.159	+23 4 50.54	396 587.592		12	17 7 7.532	-27 55 50.01	395 040.863					
	18	8 53 8.144	+22 7 16.25	397 538.392		18	17 21 9.629	-28 15 29.01	393 960.085					
	28	0	9 5 34.432	+21 6 20.97	398 439.043		9	0 17 35 20.643	-28 29 47.23	392 831.421				
	6	9 17 47.464	+20 2 19.82	399 289.345		6	17 49 39.497	-28 38 34.85	391 656.371					
	12	9 29 47.774	+18 55 27.49	400 089.311		12	18 4 4.997	-28 41 43.33	390 436.789					
	18	9 41 35.975	+17 45 58.16	400 839.137		18	18 18 35.866	-28 39 5.51	389 174.898					
	29	0	9 53 12.747	+16 34 5.57	401 539.181		10	0 18 33 10.761	-28 30 35.75	387 873.310				
	6	10 4 38.821	+15 20 2.91	402 189.932		6	18 47 48.310	-28 16 10.08	386 535.043					
	12	10 15 54.971	+14 4 2.94	402 791.988		12	19 2 27.142	-27 55 46.22	385 163.529					
	18	10 27 2.003	+12 46 17.92	403 346.029		18	19 17 5.916	-27 29 23.66	383 762.627					
	30	0	10 38 0.747	+11 26 59.71	403 852.795		11	0 19 31 43.358	-26 57 3.70	382 336.624				
	6	10 48 52.051	+10 6 19.74	404 313.058		6	19 46 18.287	-26 18 49.40	380 890.241					
	12	10 59 36.776	+ 8 44 29.11	404 727.607		12	20 0 49.640	-25 34 45.58	379 428.622					
	18	11 10 15.789	+ 7 21 38.59	405 097.222		18	20 15 16.491	-24 44 58.74	377 957.332					

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Oct.	12	0	20 29 38.073	-23 49 37.02	376 482.338	Oct.	23	0	7 2 12.296	+27 54 11.17	383 280.125		
		6	20 43 53.783	-22 48 50.07	375 009.985			6	7 16 53.056	+27 27 48.24	384 813.927		
		12	20 58 3.189	-21 42 49.01	373 546.977			12	7 31 19.042	+26 55 58.88	386 320.318		
		18	21 12 6.032	-20 31 46.31	372 100.334			18	7 45 29.540	+26 19 1.25	387 793.683		
		13	0 21 26 2.224	-19 15 55.75	370 677.356			24	0 7 59 24.073	+25 37 13.86	389 228.856		
		6	21 39 51.839	-17 55 32.28	369 285.570			6	8 13 2.390	+24 50 55.37	390 621.123		
		12	21 53 35.107	-16 30 52.02	367 932.679			12	8 26 24.447	+24 0 24.26	391 966.232		
		18	22 7 12.398	-15 2 12.15	366 626.498			18	8 39 30.392	+23 5 58.69	393 260.389		
		14	0 22 20 44.217	-13 29 50.91	365 374.883			25	0 8 52 20.534	+22 7 56.34	394 500.252		
		6	22 34 11.183	-11 54 7.52	364 185.657			6	9 4 55.330	+21 6 34.27	395 682.929		
		12	22 47 34.021	-10 15 22.18	363 066.532			12	9 17 15.354	+20 2 8.85	396 805.961		
		18	23 0 53.547	- 8 33 56.05	362 025.023			18	9 29 21.283	+18 54 55.74	397 867.316		
	15	0 23 14 10.654	- 6 50 11.19	361 068.361		26	0 9 41 13.874	+17 45 9.83	398 865.366				
	6	23 27 26.300	- 5 4 30.55	360 203.406		6	9 52 53.948	+16 33 5.28	399 798.876				
	12	23 40 41.493	- 3 17 17.96	359 436.559		12	10 4 22.377	+15 18 55.51	400 666.981				
	18	23 53 57.280	- 1 28 58.06	358 773.677		18	10 15 40.066	+14 2 53.25	401 469.169				
	16	0 0 7 14.734	+ 0 20 3.71	358 219.987		27	0 10 26 47.948	+12 45 10.61	402 205.256				
	6	0 20 34.940	+ 2 9 21.21	357 780.019		6	10 37 46.975	+11 25 59.09	402 875.363				
	12	0 33 58.981	+ 3 58 27.65	357 457.530		12	10 48 38.105	+10 5 29.69	403 479.896				
	18	0 47 27.922	+ 5 46 55.66	357 255.450		18	10 59 22.304	+ 8 43 52.92	404 019.518				
	17	0 1 1 2.799	+ 7 34 17.43	357 175.836		28	0 11 10 0.536	+ 7 21 18.93	404 495.129				
	6	1 14 44.593	+ 9 20 4.84	357 219.834		6	11 20 33.764	+ 5 57 57.52	404 907.832				
	12	1 28 34.219	+11 3 49.57	357 387.660		12	11 31 2.946	+ 4 33 58.25	405 258.920				
	18	1 42 32.503	+12 45 3.27	357 678.596		18	11 41 29.030	+ 3 9 30.46	405 549.839				
	18	0 1 56 40.157	+14 23 17.79	358 090.990		29	0 11 51 52.961	+ 1 44 43.39	405 782.172				
	6	2 10 57.759	+15 58 5.34	358 622.285		6	12 2 15.673	+ 0 19 46.21	405 957.608				
	12	2 25 25.731	+17 28 58.73	359 269.047		12	12 12 38.089	- 1 5 11.95	406 077.921				
	18	2 40 4.307	+18 55 31.62	360 027.016		18	12 23 1.126	- 2 30 1.88	406 144.945				
	19	0 2 54 53.520	+20 17 18.80	360 891.163		30	0 12 33 25.688	- 3 54 34.27	406 160.551				
	6	3 9 53.176	+21 33 56.47	361 855.757		6	12 43 52.672	- 5 18 39.66	406 126.624				
	12	3 25 2.837	+22 45 2.50	362 914.441		12	12 54 22.958	- 6 42 8.40	406 045.045				
	18	3 40 21.814	+23 50 16.73	364 060.311		18	13 4 57.417	- 8 4 50.57	405 917.666				
	20	0 3 55 49.160	+24 49 21.31	365 286.003		31	0 13 15 36.903	- 9 26 35.99	405 746.295				
	6	4 11 23.678	+25 42 0.88	366 583.780		6	13 26 22.252	-10 47 14.14	405 532.678				
	12	4 27 3.935	+26 28 2.87	367 945.620		12	13 37 14.280	-12 6 34.15	405 278.481				
	18	4 42 48.286	+27 7 17.69	369 363.301		18	13 48 13.775	-13 24 24.79	404 985.282				
	21	0 4 58 34.910	+27 39 38.84	370 828.487		Nov.	1	0 13 59 21.496	-14 40 34.40	404 654.551			
	6	5 14 21.856	+28 5 2.99	372 332.806			6	14 10 38.165	-15 54 50.95	404 287.646			
	12	5 30 7.092	+28 23 30.01	373 867.925			12	14 22 4.457	-17 7 1.98	403 885.803			
	18	5 45 48.558	+28 35 2.87	375 425.623			18	14 33 40.996	-18 16 54.63	403 450.131			
	22	0 6 1 24.226	+28 39 47.48	376 997.851		2	0 14 45 28.341	-19 24 15.67	402 981.606				
	6	6 16 52.154	+28 37 52.49	378 576.788		6	14 57 26.979	-20 28 51.51	402 481.074				
	12	6 32 10.531	+28 29 28.99	380 154.896		12	15 9 37.309	-21 30 28.27	401 949.248				
	18	6 47 17.721	+28 14 50.22	381 724.960		18	15 21 59.633	-22 28 51.82	401 386.716				

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison	distance	Date				asc. droite	déclinaison	distance
Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km	Mois	j	h	h m s	° ' "	° ' "	km
Nov.	3	0	15 34 34.143	-23 23 47.87		400 793.943	Nov.	14	0	1 31 6.454	+11 24 27.68		360 297.115
		6	15 47 20.908	-24 15 2.08		400 171.281			6	1 44 54.710	+13 3 11.21		360 150.731
		12	16 0 19.862	-25 2 20.16		399 518.981			12	1 58 54.634	+14 39 12.06		360 110.063
		18	16 13 30.795	-25 45 28.00		398 837.205			18	2 13 6.899	+16 12 2.34		360 177.037
	4	0	16 26 53.343	-26 24 11.84		398 126.040		15	0	2 27 32.010	+17 41 14.08		360 352.819
		6	16 40 26.988	-26 58 18.41		397 385.518			6	2 42 10.275	+19 6 19.56		360 637.781
		12	16 54 11.051	-27 27 35.12		396 615.631			12	2 57 1.774	+20 26 51.54		361 031.493
		18	17 8 4.699	-27 51 50.22		395 816.358			18	3 12 6.333	+21 42 23.68		361 532.711
	5	0	17 22 6.953	-28 10 52.99		394 987.681		16	0	3 27 23.502	+22 52 30.90		362 139.386
		6	17 36 16.701	-28 24 33.91		394 129.614			6	3 42 52.532	+23 56 49.77		362 848.685
		12	17 50 32.717	-28 32 44.83		393 242.226			12	3 58 32.374	+24 54 58.96		363 657.021
		18	18 4 53.686	-28 35 19.09		392 325.665			18	4 14 21.672	+25 46 39.63		364 560.087
	6	0	18 19 18.229	-28 32 11.63		391 380.190		17	0	4 30 18.783	+26 31 35.83		365 552.911
		6	18 33 44.938	-28 23 19.09		390 406.192			6	4 46 21.799	+27 9 34.86		366 629.911
		12	18 48 12.403	-28 8 39.85		389 404.226			12	5 2 28.595	+27 40 27.50		367 784.954
		18	19 2 39.252	-27 48 14.05		388 375.033			18	5 18 36.872	+28 4 8.23		369 011.431
	7	0	19 17 4.175	-27 22 3.56		387 319.573		18	0	5 34 44.229	+28 20 35.35		370 302.324
		6	19 31 25.960	-26 50 11.91		386 239.043			6	5 50 48.225	+28 29 50.87		371 650.280
		12	19 45 43.514	-26 12 44.27		385 134.905			12	6 6 46.453	+28 32 0.45		373 047.688
		18	19 59 55.885	-25 29 47.25		384 008.909			18	6 22 36.607	+28 27 13.17		374 486.751
	8	0	20 14 2.279	-24 41 28.88		382 863.109		19	0	6 38 16.546	+28 15 41.12		375 959.559
		6	20 28 2.069	-23 47 58.42		381 699.888			6	6 53 44.342	+27 57 39.09		377 458.158
		12	20 41 54.801	-22 49 26.25		380 521.964			12	7 8 58.327	+27 33 24.08		378 974.617
		18	20 55 40.196	-21 46 3.75		379 332.406			18	7 23 57.111	+27 3 14.83		380 501.090
	9	0	21 9 18.144	-20 38 3.17		378 134.643		20	0	7 38 39.599	+26 27 31.36		382 029.872
		6	21 22 48.701	-19 25 37.56		376 932.463			6	7 53 4.992	+25 46 34.53		383 553.453
		12	21 36 12.078	-18 9 0.65		375 730.013			12	8 7 12.777	+25 0 45.60		385 064.565
		18	21 49 28.628	-16 48 26.80		374 531.793			18	8 21 2.709	+24 10 25.88		386 556.222
	10	0	22 2 38.839	-15 24 10.96		373 342.644		21	0	8 34 34.787	+23 15 56.45		388 021.759
		6	22 15 43.319	-13 56 28.66		372 167.728			6	8 47 49.225	+22 17 37.85		389 454.862
		12	22 28 42.783	-12 25 35.93		371 012.505			12	9 0 46.429	+21 15 49.93		390 849.597
		18	22 41 38.040	-10 51 49.42		369 882.700			18	9 13 26.961	+20 10 51.71		392 200.426
	11	0	22 54 29.983	- 9 15 26.31		368 784.271		22	0	9 25 51.518	+19 3 1.24		393 502.231
		6	23 7 19.577	- 7 36 44.41		367 723.359			6	9 38 0.901	+17 52 35.61		394 750.323
		12	23 20 7.850	- 5 56 2.19		366 706.245			12	9 49 55.998	+16 39 50.88		395 940.453
		18	23 32 55.876	- 4 13 38.80		365 739.286			18	10 1 37.758	+15 25 2.13		397 068.816
	12	0	23 45 44.775	- 2 29 54.14		364 828.862		23	0	10 13 7.180	+14 8 23.46		398 132.055
		6	23 58 35.695	- 0 45 8.91		363 981.305			6	10 24 25.294	+12 50 8.08		399 127.260
		12	0 11 29.804	+ 1 0 15.38		363 202.828			12	10 35 33.153	+11 30 28.33		400 051.962
		18	0 24 28.281	+ 2 45 56.35		362 499.454			18	10 46 31.822	+10 9 35.80		400 904.131
	13	0	0 37 32.302	+ 4 31 30.74		361 876.942		24	0	10 57 22.369	+ 8 47 41.40		401 682.166
		6	0 50 43.026	+ 6 16 34.44		361 340.704			6	11 8 5.865	+ 7 24 55.40		402 384.883
		12	1 4 1.582	+ 8 0 42.47		360 895.741			12	11 18 43.375	+ 6 1 27.59		403 011.506
		18	1 17 29.054	+ 9 43 29.05		360 546.561			18	11 29 15.955	+ 4 37 27.30		403 561.653

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	h m s	°	'	"	km	Mois	j	h	h m s	°	'	"	km						
Nov.	25	0	11 39 44.655	+	3	13	3.55	404 035.317	Déc.	6	0	20 56 44.011	-	21	27	4.65	380 773.770				
		6	11 50 10.511	+	1	48	25.08	404 432.854			6	21	10 15.027	-	20	18	53.13	379 948.385			
		12	12 0 34.553	+	0	23	40.46	404 754.963			12	21	23 36.985	-	19	6	33.72	379 125.573			
		18	12 10 57.794	-	1	1	1.83	405 002.667			18	21	36 50.134	-	17	50	21.77	378 306.119			
		26	0	12 21 21.240	-	2	25	33.31		405 177.293		7	0	21 49 54.878	-	16	30	32.97	377 490.980		
		6	12 31 45.882	-	3	49	45.47	405 280.451			6	22	2 51.752	-	15	7	23.25	376 681.310			
		12	12 42 12.701	-	5	13	29.63	405 314.012			12	22	15 41.416	-	13	41	8.70	375 878.476			
		18	12 52 42.664	-	6	36	36.94	405 280.087			18	22	28 24.636	-	12	12	5.55	375 084.076			
		27	0	13 3 16.725	-	7	58	58.24		405 181.001		8	0	22 41 2.273	-	10	40	30.17	374 299.949		
		6	13 13 55.819	-	9	20	24.08	405 019.272			6	22	53 35.266	-	9	6	39.05	373 528.187			
		12	13 24 40.867	-	10	40	44.61	404 797.584			12	23	6 4.626	-	7	30	48.83	372 771.134			
		18	13 35 32.764	-	11	59	49.55	404 518.763			18	23	18 31.419	-	5	53	16.36	372 031.390			
	28	0	13 46 32.381	-	13	17	28.12	404 185.755		9	0	23 30 56.763	-	4	14	18.72	371 311.804				
		6	13 57 40.556	-	14	33	29.05	403 801.598		6	23	43 21.813	-	2	34	13.30	370 615.465				
		12	14 8 58.088	-	15	47	40.54	403 369.394		12	23	55 47.759	-	0	53	17.85	369 945.684				
		18	14 20 25.729	-	16	59	50.20	402 892.294		18	0	8 15.809	+	0	48	9.42	369 305.978				
		29	0	14 32 4.174	-	18	9	45.12	402 373.462		10	0	20 47.189	+	2	29	49.81	368 700.041			
		6	14 43 54.049	-	19	17	11.83	401 816.058		6	0	33 23.129	+	4	11	24.02	368 131.714				
		12	14 55 55.901	-	20	21	56.34	401 223.215		12	0	46 4.855	+	5	52	32.13	367 604.948				
		18	15 8 10.180	-	21	23	44.21	400 598.012		18	0	58 53.576	+	7	32	53.51	367 123.767				
		30	0	15 20 37.231	-	22	22	20.62	399 943.455		11	0	1 11 50.472	+	9	12	6.82	366 692.220			
		6	15 33 17.270	-	23	17	30.41	399 262.460		6	1	24 56.682	+	10	49	49.94	366 314.333				
		12	15 46 10.379	-	24	8	58.27	398 557.829		12	1	38 13.281	+	12	25	40.04	365 994.062				
		18	15 59 16.484	-	24	56	28.84	397 832.237		18	1	51 41.263	+	13	59	13.56	365 735.232				
Déc.	1	0	16 12 35.347	-	25	39	46.89	397 088.217		12	0	2 5 21.519	+	15	30	6.30	365 541.491				
		6	16 26 6.552	-	26	18	37.51	396 328.144		6	2	19 14.809	+	16	57	53.52	365 416.249				
		12	16 39 49.506	-	26	52	46.29	395 554.230		12	2	33 21.735	+	18	22	10.10	365 362.624				
		18	16 53 43.428	-	27	21	59.61	394 768.509		18	2	47 42.714	+	19	42	30.71	365 383.393				
		2	0	17 7 47.361	-	27	46	4.77	393 972.839		13	0	3 2 17.941	+	20	58	30.12	365 480.937			
		6	17 22 0.176	-	28	4	50.32	393 168.894		6	3	17 7.367	+	22	9	43.41	365 657.198				
		12	17 36 20.591	-	28	18	6.22	392 358.165		12	3	32 10.667	+	23	15	46.41	365 913.637				
		18	17 50 47.195	-	28	25	44.05	391 541.966		18	3	47 27.219	+	24	16	16.02	366 251.195				
		3	0	18 5 18.475	-	28	27	37.19	390 721.436		14	0	4 2 56.093	+	25	10	50.68	366 670.267			
		6	18 19 52.850	-	28	23	40.99	389 897.550		6	4	18 36.040	+	25	59	10.79	367 170.678				
		12	18 34 28.708	-	28	13	52.79	389 071.129		12	4	34 25.504	+	26	40	59.17	367 751.667				
		18	18 49 4.444	-	27	58	12.04	388 242.855		18	4	50 22.639	+	27	16	1.43	368 411.882				
	4	0	19 3 38.501	-	27	36	40.27	387 413.289		15	0	5 6 25.349	+	27	44	6.41	369 149.376				
	6	19 18 9.406	-	27	9	21.03	386 582.885		6	5	22 31.332	+	28	5	6.41	369 961.622					
	12	19 32 35.801	-	26	36	19.81	385 752.019		12	5	38 38.141	+	28	18	57.44	370 845.524					
	18	19 46 56.474	-	25	57	43.92	384 921.004		18	5	54 43.256	+	28	25	39.30	371 797.442					
	5	0	20 1 10.382	-	25	13	42.30	384 090.122		16	0	6 10 44.155	+	28	25	15.55	372 813.223				
	6	20 15 16.660	-	24	24	25.35	383 259.642		6	6	26 38.387	+	28	17	53.40	373 888.234					
	12	20 29 14.642	-	23	30	4.77	382 429.855		12	6	42 23.642	+	28	3	43.41	375 017.407					
	18	20 43 3.852	-	22	30	53.32	381 601.095		18	6	57 57.809	+	27	42	59.18	376 195.283					

## LUNE 2024 à 0h, 6h, 12h, 18h, TT

**ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE**  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite				déclinaison				distance			
Mois	j	h	s	h	m	s	°	'	"	°	'	"	km		
<b>Déc.</b>	17	0		7	13	19.025	+27	15	56.96	377	416.056				
		6		7	28	25.709	+26	42	55.13	378	673.634				
		12		7	43	16.582	+26	4	13.73	379	961.682				
		18		7	57	50.671	+25	20	14.04	381	273.684				
		18	0	8	12	7.309	+24	31	18.03	382	602.989				
			6	8	26	6.112	+23	37	48.03	383	942.871				
			12	8	39	46.962	+22	40	6.31	385	286.575				
			18	8	53	9.980	+21	38	34.79	386	627.373				
		19	0	9	6	15.493	+20	33	34.79	387	958.604				
			6	9	19	4.008	+19	25	26.85	389	273.725				
			12	9	31	36.179	+18	14	30.57	390	566.348				
			18	9	43	52.782	+17	1	4.55	391	830.283				
	20	0	9	55	54.690	+15	45	26.30	393	059.569					
		6	10	7	42.849	+14	27	52.25	394	248.511					
		12	10	19	18.264	+13	8	37.77	395	391.703					
		18	10	30	41.978	+11	47	57.20	396	484.058					
	21	0	10	41	55.063	+10	26	3.91	397	520.827					
		6	10	52	58.607	+9	3	10.35	398	497.620					
		12	11	3	53.706	+7	39	28.13	399	410.424					
		18	11	14	41.461	+6	15	8.16	400	255.610					
	22	0	11	25	22.971	+4	50	20.65	401	029.951					
		6	11	35	59.327	+3	25	15.26	401	730.625					
		12	11	46	31.616	+2	0	1.19	402	355.225					
		18	11	57	0.915	+0	34	47.26	402	901.758					
	23	0	12	7	28.291	-0	50	18.02	403	368.650					
		6	12	17	54.802	-2	15	6.30	403	754.746					
		12	12	28	21.496	-3	39	29.38	404	059.304					
		18	12	38	49.411	-5	3	19.04	404	281.995					
	24	0	12	49	19.574	-6	26	27.02	404	422.894					
		6	12	59	52.999	-7	48	44.91	404	482.475					
<b>Déc.</b>	24	12	13	10	30.690	-9	10	4.09	404	461.600					
		18	13	21	13.636	-10	30	15.60	404	361.510					
		25	0	13	32	2.808	-11	49	10.16	404	183.812				
			6	13	42	59.157	-13	6	38.04	403	930.465				
		12	13	54	3.609	-14	22	28.99	403	603.766					
		18	14	5	17.057	-15	36	32.25	403	206.332					
		26	0	14	16	40.355	-16	48	36.46	402	741.083				
			6	14	28	14.309	-17	58	29.63	402	211.223				
		12	14	39	59.666	-19	5	59.15	401	620.215					
		18	14	51	57.101	-20	10	51.77	400	971.763					
		27	0	15	4	7.203	-21	12	53.62	400	269.788				
			6	15	16	30.459	-22	11	50.25	399	518.398				
	12	15	29	7.241	-23	7	26.69	398	721.867						
	18	15	41	57.782	-23	59	27.57	397	884.602						
	28	0	15	55	2.166	-24	47	37.22	397	011.120					
		6	16	8	20.307	-25	31	39.81	396	106.014					
	12	16	21	51.935	-26	11	19.56	395	173.922						
	18	16	35	36.587	-26	46	20.95	394	219.501						
	29	0	16	49	33.597	-27	16	28.94	393	247.389					
		6	17	3	42.098	-27	41	29.26	392	262.180					
	12	17	18	1.020	-28	1	8.65	391	268.387						
	18	17	32	29.109	-28	15	15.16	390	270.416						
	30	0	17	47	4.940	-28	23	38.41	389	272.533					
		6	18	1	46.951	-28	26	9.83	388	278.840					
	12	18	16	33.470	-28	22	42.88	387	293.242						
	18	18	31	22.756	-28	13	13.23	386	319.429						
	31	0	18	46	13.043	-27	57	38.88	385	360.849					
		6	19	1	2.584	-27	36	0.22	384	420.689					
	12	19	15	49.693	-27	8	20.02	383	501.863						
	18	19	30	32.788	-26	34	43.43	382	606.991						

## PLANÈTES PRINCIPALES

Coordonnées héliocentriques :  
Longitude, latitude, rayon vecteur.

MERCURE .....	54
VÉNUS .....	58
MARS .....	60
JUPITER, SATURNE, URANUS, NEPTUNE .....	61

Coordonnées géocentriques :  
Ascension droite et déclinaison astrométriques, distance à la Terre.

MERCURE .....	62
VÉNUS .....	66
MARS .....	70
JUPITER .....	74
SATURNE .....	78
URANUS .....	82
NEPTUNE .....	86

## MERCURE 2024 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude			latitude			rayon v.	Date		longitude			latitude			rayon v.
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	°	'	"	au
<b>Déc.</b>	31	138	39	6.84	+7	0	12.47	0.337 273 29	<b>Févr.</b>	15	292	14	51.35	-6	17	52.63	0.445 915 52
	1	143	53	11.82	+6	58	14.39	0.342 482 73		16	295	18	14.07	-6	27	6.70	0.442 465 15
	2	148	57	36.01	+6	53	2.08	0.347 900 45		17	298	24	42.43	-6	35	22.63	0.438 769 79
	3	153	52	23.33	+6	44	56.11	0.353 478 84		18	301	34	33.04	-6	42	36.21	0.434 836 14
	4	158	37	44.12	+6	34	16.81	0.359 173 08		19	304	48	3.16	-6	48	42.85	0.430 671 86
	5	163	13	53.76	+6	21	23.72	0.364 941 39		20	308	5	30.71	-6	53	37.53	0.426 285 62
	6	167	41	11.53	+6	6	35.24	0.370 745 21		21	311	27	14.37	-6	57	14.78	0.421 687 25
	7	171	59	59.54	+5	50	8.36	0.376 549 22		22	314	53	33.50	-6	59	28.66	0.416 887 90
	8	176	10	41.86	+5	32	18.56	0.382 321 24		23	318	24	48.16	-7	0	12.76	0.411 900 16
	9	180	13	43.72	+5	13	19.77	0.388 032 12		24	322	1	19.11	-6	59	20.17	0.406 738 23
	10	184	9	30.94	+4	53	24.42	0.393 655 61		25	325	43	27.73	-6	56	43.53	0.401 418 10
	11	187	58	29.47	+4	32	43.48	0.399 168 10		26	329	31	35.90	-6	52	15.05	0.395 957 75
	12	191	41	5.01	+4	11	26.61	0.404 548 48		27	333	26	5.93	-6	45	46.56	0.390 377 34
	13	195	17	42.75	+3	49	42.24	0.409 777 90		28	337	27	20.35	-6	37	9.61	0.384 699 40
14	198	48	47.16	+3	27	37.71	0.414 839 56	29	341	35	41.64	-6	26	15.60	0.378 949 08		
15	202	14	41.92	+3	5	19.36	0.419 718 53	<b>Mars</b>	1	345	51	31.98	-6	12	55.96	0.373 154 29	
16	205	35	49.79	+2	42	52.70	0.424 401 60		2	350	15	12.79	-5	57	2.44	0.367 345 95	
17	208	52	32.59	+2	20	22.45	0.428 877 02		3	354	47	4.26	-5	38	27.38	0.361 558 07	
18	212	5	11.21	+1	57	52.71	0.433 134 43		4	359	27	24.75	-5	17	4.12	0.355 827 86	
19	215	14	5.58	+1	35	26.98	0.437 164 71		5	4	16	30.08	-4	52	47.55	0.350 195 78	
20	218	19	34.76	+1	13	8.29	0.440 959 77		6	9	14	32.66	-4	25	34.62	0.344 705 41	
21	221	21	56.95	+0	50	59.27	0.444 512 55		7	14	21	40.58	-3	55	25.06	0.339 403 26	
22	224	21	29.51	+0	29	2.17	0.447 816 84		8	19	37	56.53	-3	22	22.04	0.334 338 36	
23	227	18	29.08	+0	7	18.97	0.450 867 19		9	25	3	16.72	-2	46	32.96	0.329 561 68	
24	230	13	11.61	-0	14	8.60	0.453 658 88		10	30	37	29.71	-2	8	10.08	0.325 125 34	
25	233	5	52.39	-0	35	19.02	0.456 187 79	11	36	20	15.36	-1	27	31.12	0.321 081 55		
26	235	56	46.16	-0	56	10.90	0.458 450 39	12	42	11	3.88	-0	44	59.56	0.317 481 36		
27	238	46	7.15	-1	16	43.01	0.460 443 65	13	48	9	15.11	-0	1	4.70	0.314 373 20		
28	241	34	9.12	-1	36	54.18	0.462 165 01	14	54	13	58.26	+0	43	38.76	0.311 801 29		
29	244	21	5.47	-1	56	43.34	0.463 612 33	15	60	24	11.99	+1	28	31.60	0.309 803 99		
30	247	7	9.23	-2	16	9.44	0.464 783 86	16	66	38	45.20	+2	12	51.38	0.308 412 26		
31	249	52	33.18	-2	35	11.45	0.465 678 24	17	72	56	18.35	+2	55	54.22	0.307 648 30		
<b>Févr.</b>	1	252	37	29.87	-2	53	48.34	0.466 294 43	18	79	15	25.42	+3	36	56.84	0.307 524 51	
	2	255	22	11.69	-3	11	59.04	0.466 631 74	19	85	34	36.42	+4	15	18.65	0.308 042 92	
	3	258	6	50.89	-3	29	42.45	0.466 689 78	20	91	52	20.23	+4	50	23.76	0.309 195 08	
	4	260	51	39.69	-3	46	57.42	0.466 468 49	21	98	7	7.59	+5	21	42.60	0.310 962 46	
	5	263	36	50.28	-4	3	42.69	0.465 968 11	22	104	17	34.03	+5	48	53.02	0.313 317 33	
	6	266	22	34.90	-4	19	56.93	0.465 189 22	23	110	22	22.43	+6	11	40.84	0.316 223 98	
	7	269	9	5.87	-4	35	38.66	0.464 132 69	24	116	20	25.07	+6	29	59.72	0.319 640 28	
	8	271	56	35.65	-4	50	46.30	0.462 799 76	25	122	10	45.02	+6	43	50.61	0.323 519 22	
	9	274	45	16.92	-5	5	18.08	0.461 192 01	26	127	52	36.85	+6	53	20.75	0.327 810 57	
	10	277	35	22.57	-5	19	12.08	0.459 311 40	27	133	25	26.73	+6	58	42.45	0.332 462 41	
	11	280	27	5.79	-5	32	26.16	0.457 160 32	28	138	48	51.89	+7	0	11.80	0.337 422 46	
	12	283	20	40.13	-5	44	57.99	0.454 741 60	29	144	2	39.76	+6	58	7.46	0.342 639 19	
	13	286	16	19.51	-5	56	44.96	0.452 058 55	30	149	6	46.81	+6	52	49.51	0.348 062 74	
	14	289	14	18.29	-6	7	44.23	0.449 115 03	31	154	1	17.18	+6	44	38.52	0.353 645 58	

## MERCURE 2024 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date				longitude				latitude				rayon v.					
Mois	j	°	'	°	'	°	'	au	Mois	j	°	'	°	'	au		
Avril	1	158	46	21.35	+6	33	54.79	0.359 342 96	Mai	17	304	54	4.39	-6	48	53.05	0.430 541 44
	2	163	22	14.86	+6	20	57.86	0.365 113 23		18	308	11	39.45	-6	53	45.42	0.426 148 41
	3	167	49	17.08	+6	6	6.08	0.370 917 90		19	311	33	31.20	-6	57	20.20	0.421 543 58
	4	172	7	50.22	+5	49	36.39	0.376 721 73		20	314	59	59.02	-6	59	31.41	0.416 738 12
	5	176	18	18.37	+5	31	44.24	0.382 492 64		21	318	31	23.02	-7	0	12.63	0.411 744 67
	6	180	21	6.80	+5	12	43.49	0.388 201 59		22	322	8	3.96	-6	59	16.95	0.406 577 48
	7	184	16	41.36	+4	52	46.55	0.393 822 37		23	325	50	23.23	-6	56	36.99	0.401 252 60
	8	188	5	27.97	+4	32	4.33	0.399 331 49		24	329	38	42.76	-6	52	4.94	0.395 788 08
	9	191	47	52.34	+4	10	46.47	0.404 707 87		25	333	33	24.84	-6	45	32.63	0.390 204 14
	10	195	24	19.63	+3	49	1.35	0.409 932 74		26	337	34	52.02	-6	36	51.59	0.384 523 41
	11	198	55	14.32	+3	26	56.28	0.414 989 36		27	341	43	26.77	-6	25	53.22	0.378 771 09
	12	202	21	0.03	+3	4	37.58	0.419 862 87		28	345	59	31.26	-6	12	28.98	0.372 975 21
	13	205	41	59.52	+2	42	10.73	0.424 540 06		29	350	23	26.88	-5	56	30.59	0.367 166 76
	14	208	58	34.57	+2	19	40.43	0.429 009 26		30	354	55	33.77	-5	37	50.44	0.361 379 85
	15	212	11	6.03	+1	57	10.75	0.433 260 16		31	359	36	10.25	-5	16	21.92	0.355 651 81
16	215	19	53.84	+1	34	45.19	0.437 283 62	Juin	1	4	25	32.01	-4	51	59.94	0.350 023 20	
17	218	25	17.02	+1	12	26.77	0.441 071 64		2	9	23	51.38	-4	24	41.56	0.344 537 68	
18	221	27	33.72	+0	50	18.08	0.444 617 15		3	14	31	16.29	-3	54	26.58	0.339 241 86	
19	224	27	1.31	+0	28	21.39	0.447 913 96		4	19	47	49.25	-3	21	18.30	0.334 184 83	
20	227	23	56.40	+0	6	38.65	0.450 956 68		5	25	13	26.25	-2	45	24.25	0.329 417 62	
21	230	18	34.92	-0	14	48.41	0.453 740 57		6	30	47	55.61	-2	6	56.86	0.324 992 37	
22	233	11	12.14	-0	35	58.26	0.456 261 56		7	36	30	56.89	-1	26	14.01	0.320 961 28	
23	236	2	2.79	-0	56	49.54	0.458 516 12		8	42	21	59.99	-0	43	39.39	0.317 375 35	
24	238	51	21.07	-1	17	21.00	0.460 501 24		9	48	20	24.45	+0	0	17.55	0.314 282 91	
25	241	39	20.76	-1	37	31.50	0.462 214 37		10	54	25	19.11	+0	45	1.96	0.311 728 02	
26	244	26	15.21	-1	57	19.95	0.463 653 38	11	60	35	42.34	+1	29	54.47	0.309 748 85		
27	247	12	17.48	-2	16	45.31	0.464 816 54	12	66	50	22.73	+2	14	12.58	0.308 376 11		
28	249	57	40.32	-2	35	46.54	0.465 702 50	13	73	8	0.52	+2	57	12.39	0.307 631 71		
29	252	42	36.28	-2	54	22.61	0.466 310 23	14	79	27	9.50	+3	38	10.67	0.307 527 74		
30	255	27	17.74	-3	12	32.47	0.466 639 05	15	85	46	19.60	+4	16	26.94	0.308 065 91		
Mai	1	258	11	56.96	-3	30	15.01	0.466 688 58	16	92	3	59.71	+4	51	25.49	0.309 237 45	
	2	260	56	46.15	-3	47	29.06	0.466 458 77	17	98	18	40.65	+5	22	36.96	0.311 023 52	
	3	263	41	57.50	-4	4	13.38	0.465 949 87	18	104	28	58.15	+5	49	39.44	0.313 396 12	
	4	266	27	43.26	-4	20	26.62	0.465 162 47	19	110	33	35.35	+6	12	18.99	0.316 319 33	
	5	269	14	15.75	-4	36	7.31	0.464 097 46	20	116	31	24.82	+6	30	29.52	0.319 750 83	
	6	272	1	47.44	-4	51	13.85	0.462 756 07	21	122	21	29.98	+6	44	12.19	0.323 643 48	
	7	274	50	31.01	-5	5	44.48	0.461 139 90	22	128	3	5.77	+6	53	34.40	0.327 946 98	
	8	277	40	39.35	-5	19	37.26	0.459 250 94	23	133	35	38.69	+6	58	48.62	0.332 609 37	
	9	280	32	25.68	-5	32	50.07	0.457 091 58	24	138	58	46.32	+7	0	11.03	0.337 578 36	
	10	283	26	3.55	-5	45	20.54	0.454 664 65	25	144	12	16.39	+6	58	0.36	0.342 802 46	
	11	286	21	46.89	-5	57	6.07	0.451 973 50	26	149	16	5.62	+6	52	36.70	0.348 231 88	
	12	289	19	50.09	-6	8	3.81	0.449 022 00	27	154	10	18.36	+6	44	20.63	0.353 819 17	
	13	292	20	28.03	-6	18	10.58	0.445 814 64	28	158	55	5.29	+6	33	32.46	0.359 519 65	
	14	295	23	56.12	-6	27	22.91	0.442 356 58	29	163	30	42.08	+6	20	31.67	0.365 291 77	
	15	298	30	30.35	-6	35	36.97	0.438 653 71	30	167	57	28.22	+6	5	36.58	0.371 097 15	
	16	301	40	27.35	-6	42	48.55	0.434 712 78	Juill.	1	172	15	45.97	+5	49	4.09	0.376 900 64



## MERCURE 2024 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude		latitude		rayon v.		Date		longitude		latitude		rayon v.			
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	°	'	"	au
<b>Juill.</b>	2	176	25	59.48	+5	31	9.58	0.382 670 25	<b>Août</b>	17	318	38	3.07	-7	0	12.30	0.411 585 99
	3	180	28	34.05	+5	12	6.90	0.388 377 03		18	322	14	54.26	-6	59	13.48	0.406 413 66
	4	184	23	55.53	+4	52	8.38	0.393 994 86		19	325	57	24.46	-6	56	30.14	0.401 084 19
	5	188	12	29.87	+4	31	24.91	0.399 500 33		20	329	45	55.59	-6	51	54.47	0.395 615 67
	6	191	54	42.74	+4	10	6.08	0.404 872 43		21	333	40	49.99	-6	45	18.26	0.390 028 41
	7	195	30	59.30	+3	48	20.23	0.410 092 46		22	337	42	30.17	-6	36	33.07	0.384 345 11
	8	199	1	43.99	+3	26	14.64	0.415 143 73		23	341	51	18.63	-6	25	30.28	0.378 591 06
	9	202	27	20.42	+3	3	55.61	0.420 011 44		24	346	7	37.50	-6	12	1.35	0.372 794 39
	10	205	48	11.31	+2	41	28.59	0.424 682 44		25	350	31	48.13	-5	55	58.03	0.366 986 16
	11	209	4	38.42	+2	18	58.25	0.429 145 10		26	355	4	10.64	-5	37	12.72	0.361 200 61
	12	212	17	2.59	+1	56	28.66	0.433 389 13		27	359	45	3.25	-5	15	38.85	0.355 475 14
	13	215	25	43.69	+1	34	3.28	0.437 405 46		28	4	34	41.58	-4	51	11.42	0.349 850 41
	14	218	31	0.74	+1	11	45.13	0.441 186 09		29	9	33	17.82	-4	23	47.52	0.344 370 20
	15	221	33	11.87	+0	49	36.79	0.444 724 00		30	14	40	59.75	-3	53	27.07	0.339 081 18
	16	224	32	34.42	+0	27	40.51	0.448 013 02		31	19	57	49.69	-3	20	13.50	0.334 032 52
	17	227	29	24.97	+0	5	58.25	0.451 047 78		<b>Sept.</b>	1	25	23	43.41	-2	44	14.47
18	230	23	59.43	-0	15	28.29	0.453 823 57	2	30		58	28.97	-2	5	42.57	0.324 861 66	
19	233	16	33.07	-0	36	37.57	0.456 336 33	3	36		41	45.65	-1	24	55.88	0.320 843 79	
20	236	7	20.58	-0	57	28.24	0.458 582 55	4	42		33	3.03	-0	42	18.24	0.317 272 63	
21	238	56	36.17	-1	17	59.06	0.460 559 23	5	48		31	40.31	-0	1	40.71	0.314 196 40	
22	241	44	33.58	-1	38	8.88	0.462 263 84	6	54		36	46.02	+0	46	25.95	0.311 658 98	
23	244	31	26.18	-1	57	56.62	0.463 694 27	7	60		47	18.19	+1	31	18.01	0.309 698 35	
24	247	17	26.99	-2	17	21.23	0.464 848 80	8	67		2	5.15	+2	15	34.31	0.308 344 94	
25	250	2	48.77	-2	36	21.69	0.465 726 08	9	73		19	46.88	+2	58	30.95	0.307 620 39	
26	252	47	44.06	-2	54	56.96	0.466 325 10	10	79		38	57.05	+3	39	24.74	0.307 536 46	
27	255	32	25.24	-3	13	5.98	0.466 645 18	11	85		58	5.50	+4	17	35.35	0.308 094 53	
28	258	17	4.56	-3	30	47.64	0.466 685 97	12	92		15	41.14	+4	52	27.21	0.309 285 50	
29	261	1	54.23	-3	48	0.78	0.466 447 42	13	98		30	14.91	+5	23	31.20	0.311 090 25	
30	263	47	6.46	-4	4	44.15	0.465 929 80	14	104		40	22.73	+5	50	25.66	0.313 480 50	
31	266	32	53.47	-4	20	56.39	0.465 133 69	15	110		44	48.01	+6	12	56.88	0.316 420 12	
<b>Août</b>	1	269	19	27.60	-4	36	36.04	0.464 060 00	16		116	42	23.66	+6	30	59.03	0.319 866 61
	2	272	7	1.33	-4	51	41.48	0.462 709 98	17	122	32	13.44	+6	44	33.45	0.323 772 70	
	3	274	55	47.33	-5	6	10.96	0.461 085 24	18	128	13	32.65	+6	53	47.75	0.328 088 03	
	4	277	45	58.53	-5	20	2.53	0.459 187 77	19	133	45	48.16	+6	58	54.51	0.332 760 62	
	5	280	37	48.13	-5	33	14.05	0.457 019 98	20	139	8	37.87	+7	0	10.02	0.337 738 19	
	6	283	31	29.70	-5	45	43.15	0.454 584 72	21	144	21	49.80	+6	57	53.05	0.342 969 28	
	7	286	27	17.19	-5	57	27.24	0.451 885 36	22	149	25	20.95	+6	52	23.74	0.348 404 18	
	8	289	25	25.00	-6	8	23.43	0.448 925 78	23	154	19	15.87	+6	44	2.65	0.353 995 51	
	9	292	26	8.01	-6	18	28.56	0.445 710 50	24	159	3	45.41	+6	33	10.09	0.359 698 71	
	10	295	29	41.67	-6	27	39.14	0.442 244 69	25	163	39	5.37	+6	20	5.49	0.365 472 30	
	11	298	36	21.99	-6	35	51.31	0.438 534 27	26	168	5	35.35	+6	5	7.14	0.371 278 00	
	12	301	46	25.61	-6	43	0.87	0.434 586 02	27	172	23	37.68	+5	48	31.88	0.377 080 79	
	13	305	0	9.82	-6	49	3.19	0.430 407 62	28	176	33	36.56	+5	30	35.07	0.382 848 76	
	14	308	17	52.62	-6	53	53.23	0.426 007 84	29	180	35	57.30	+5	11	30.48	0.388 553 05	
	15	311	39	52.70	-6	57	25.49	0.421 396 58	30	184	31	5.77	+4	51	30.41	0.394 167 63	
	16	315	6	29.48	-6	59	34.00	0.416 585 07	<b>Oct.</b>	1	188	19	27.90	+4	30	45.72	0.399 669 16

**MERCURE 2024 à 0h TT**

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date	longitude	latitude	rayon v.	Date	longitude	latitude	rayon v.											
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	°	'	"	au	
<b>Oct.</b>	2	192	1	29.36	+4	9	25.93	0.405 036 72	<b>Nov.</b>	17	333	48	13.88	-6	45	3.83	0.389 854 80	
	3	195	37	35.29	+3	47	39.37	0.410 251 66		18	337	50	6.94	-6	36	14.49	0.384 169 08	
	4	199	8	10.09	+3	25	33.27	0.415 297 37		19	341	59	8.95	-6	25	7.29	0.378 413 46	
	5	202	33	37.36	+3	3	13.92	0.420 159 09		20	346	15	42.03	-6	11	33.69	0.372 616 12	
	6	205	54	19.79	+2	40	46.72	0.424 823 72		21	350	40	7.50	-5	55	25.46	0.366 808 26	
	7	209	10	39.09	+2	18	16.35	0.429 279 68		22	355	12	45.41	-5	36	35.02	0.361 024 17	
	8	212	22	56.09	+1	55	46.84	0.433 516 71		23	359	53	53.93	-5	14	55.85	0.355 301 39	
	9	215	31	30.63	+1	33	21.64	0.437 525 79		24	4	43	48.58	-4	50	22.98	0.349 680 66	
	10	218	36	41.68	+1	11	3.76	0.441 298 94		25	9	42	41.42	-4	22	53.61	0.344 205 84	
	11	221	38	47.37	+0	48	55.76	0.444 829 17		26	14	50	40.07	-3	52	27.75	0.338 923 69	
	12	224	38	5.01	+0	26	59.88	0.448 110 35		27	20	7	46.68	-3	19	8.95	0.333 883 44	
	13	227	34	51.16	+0	5	18.08	0.451 137 10		28	25	33	56.79	-2	43	5.00	0.329 136 22	
	14	230	29	21.69	-0	16	7.95	0.453 904 76		29	31	8	58.21	-2	4	28.68	0.324 734 18	
	15	233	21	51.87	-0	37	16.68	0.456 409 28		30	36	52	29.92	-1	23	38.21	0.320 729 50	
	16	236	12	36.37	-0	58	6.75	0.458 647 16		<b>Déc.</b>	1	42	44	1.20	-0	40	57.63	0.317 173 04
	17	239	1	49.38	-1	18	36.94	0.460 615 42		2	48	42	50.93	+0	3	3.24	0.314 112 90	
18	241	49	44.63	-1	38	46.10	0.462 311 55	3	54	48	7.31	+0	47	49.25	0.311 592 83			
19	244	36	35.48	-1	58	33.13	0.463 733 44	4	60	58	48.06	+1	32	40.79	0.309 650 57			
20	247	22	34.94	-2	17	57.01	0.464 879 39	5	67	13	41.23	+2	16	55.24	0.308 316 30			
21	250	7	55.76	-2	36	56.71	0.465 748 05	6	73	31	26.60	+2	59	48.67	0.307 611 37			
22	252	52	50.48	-2	55	31.18	0.466 338 44	7	79	50	37.66	+3	40	37.96	0.307 547 23			
23	255	37	31.47	-3	13	39.37	0.466 649 88	8	86	9	44.20	+4	18	42.89	0.308 124 93			
24	258	22	10.98	-3	31	20.16	0.466 682 02	9	92	27	15.15	+4	53	28.10	0.309 335 05			
25	261	7	1.22	-3	48	32.40	0.466 434 84	10	98	41	41.58	+5	24	24.65	0.311 158 18			
26	263	52	14.38	-4	5	14.82	0.465 908 59	11	104	51	39.61	+5	51	11.14	0.313 565 79			
27	266	38	2.72	-4	21	26.07	0.465 103 89	12	110	55	52.90	+6	13	34.11	0.316 521 51			
28	269	24	38.55	-4	37	4.68	0.464 021 64	13	116	53	14.70	+6	31	27.95	0.319 982 69			
29	272	12	14.38	-4	52	9.04	0.462 663 12	14	122	42	49.11	+6	44	54.23	0.323 901 95			
30	275	1	2.88	-5	6	37.37	0.461 029 93	15	128	23	51.80	+6	54	0.71	0.328 228 85			
31	277	51	16.97	-5	20	27.72	0.459 124 09	16	133	55	49.97	+6	59	0.10	0.332 911 39			
<b>Nov.</b>	1	280	43	9.88	-5	33	37.96	0.456 948 02	17	139	18	21.87	+7	0	8.80	0.337 897 30		
	2	283	36	55.18	-5	46	5.70	0.454 504 58	18	144	31	15.81	+6	57	45.63	0.343 135 17		
	3	286	32	46.84	-5	57	48.35	0.451 797 15	19	149	34	29.02	+6	52	10.75	0.348 575 36		
	4	289	30	59.27	-6	8	43.00	0.448 829 65	20	154	28	6.29	+6	43	44.73	0.354 170 56		
	5	292	31	47.38	-6	18	46.48	0.445 606 59	21	159	12	18.62	+6	32	47.83	0.359 876 31		
	6	295	35	26.61	-6	27	55.29	0.442 133 19	22	163	47	21.95	+6	19	39.49	0.365 651 22		
	7	298	42	13.00	-6	36	5.58	0.438 415 38	23	168	13	35.96	+6	4	37.93	0.371 457 15		
	8	301	52	23.22	-6	43	13.12	0.434 459 96	24	172	31	23.07	+5	47	59.97	0.377 259 12		
	9	305	6	14.58	-6	49	13.27	0.430 274 67	25	176	41	7.50	+5	30	0.88	0.383 025 36		
	10	308	24	5.08	-6	54	0.97	0.425 868 28	26	180	43	14.60	+5	10	54.43	0.388 727 09		
	11	311	46	13.46	-6	57	30.71	0.421 250 75	27	184	38	10.23	+4	50	52.84	0.394 338 37		
	12	315	12	59.13	-6	59	36.51	0.416 433 36	28	188	26	20.34	+4	30	6.93	0.399 835 92		
	13	318	44	42.25	-7	0	11.89	0.411 428 82	29	192	8	10.56	+4	8	46.21	0.405 198 91		
	14	322	21	43.61	-6	59	9.93	0.406 251 50	30	195	44	6.02	+3	46	58.95	0.410 408 75		
	15	326	4	24.65	-6	56	23.22	0.400 917 58	31	199	14	31.10	+3	24	52.36	0.415 448 89		
	16	329	53	7.29	-6	51	43.92	0.395 445 23	<b>Janv.</b>	1	202	39	49.36	+3	2	32.69	0.420 304 62	

## VÉNUS 2024 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date		longitude			latitude			rayon v.	Date		longitude			latitude			rayon v.		
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	°	'	"	au		
<b>Déc.</b> <b>Janv.</b>	31	184	29	37.06	+3	13	50.80	0.720 343 99	<b>Avril</b>	1	330	58	6.24	-3	16	8.19	0.727 936 89		
	2	187	43	40.32	+3	10	1.04	0.720 565 25		3	334	8	14.92	-3	18	52.00	0.727 840 34		
	4	190	57	34.75	+3	5	35.21	0.720 795 14		5	337	18	27.78	-3	20	59.43	0.727 729 83		
	6	194	11	19.91	+3	0	34.25	0.721 032 93		7	340	28	45.03	-3	22	30.06	0.727 605 69		
	8	197	24	55.41	+2	54	59.18	0.721 277 86		9	343	39	6.85	-3	23	23.56	0.727 468 31		
	10	200	38	20.90	+2	48	51.16	0.721 529 16		11	346	49	33.42	-3	23	39.74	0.727 318 09		
	12	203	51	36.10	+2	42	11.42	0.721 786 02		13	350	0	4.90	-3	23	18.50	0.727 155 49		
	14	207	4	40.78	+2	35	1.31	0.722 047 64		15	353	10	41.42	-3	22	19.85	0.726 981 01		
	16	210	17	34.75	+2	27	22.26	0.722 313 19		17	356	21	23.11	-3	20	43.93	0.726 795 17		
	18	213	30	17.89	+2	19	15.78	0.722 581 83		19	359	32	10.08	-3	18	30.95	0.726 598 54		
	20	216	42	50.14	+2	10	43.48	0.722 852 72		21	2	43	2.44	-3	15	41.29	0.726 391 73		
	22	219	55	11.47	+2	1	47.02	0.723 125 00		23	5	54	0.30	-3	12	15.39	0.726 175 35		
	24	223	7	21.94	+1	52	28.14	0.723 397 82		25	9	5	3.73	-3	8	13.82	0.725 950 08		
	26	226	19	21.63	+1	42	48.64	0.723 670 34		27	12	16	12.85	-3	3	37.27	0.725 716 61		
	28	229	31	10.71	+1	32	50.38	0.723 941 69		29	15	27	27.72	-2	58	26.51	0.725 475 66		
	<b>Févr.</b>	30	232	42	49.36	+1	22	35.26		0.724 211 04	<b>Mai</b>	1	18	38	48.43	-2	52	42.46	0.725 227 95
		1	235	54	17.84	+1	12	5.22		0.724 477 55		3	21	50	15.08	-2	46	26.09	0.724 974 27
		3	239	5	36.45	+1	1	22.24		0.724 740 39		5	25	1	47.74	-2	39	38.53	0.724 715 40
5		242	16	45.51	+0	50	28.35	0.724 998 75	7	28		13	26.50	-2	32	20.95	0.724 452 13		
7		245	27	45.41	+0	39	25.56	0.725 251 83	9	31		25	11.45	-2	24	34.66	0.724 185 28		
9		248	38	36.56	+0	28	15.95	0.725 498 86	11	34		37	2.67	-2	16	21.06	0.723 915 69		
11		251	49	19.41	+0	17	1.56	0.725 739 07	13	37		49	0.27	-2	7	41.61	0.723 644 19		
13		254	59	54.42	+0	5	44.47	0.725 971 73	15	41		1	4.32	-1	58	37.90	0.723 371 63		
15		258	10	22.12	-0	5	33.26	0.726 196 12	17	44		13	14.93	-1	49	11.55	0.723 098 86		
17		261	20	43.01	-0	16	49.54	0.726 411 55	19	47		25	32.19	-1	39	24.31	0.722 826 75		
19		264	30	57.65	-0	28	2.35	0.726 617 37	21	50		37	56.19	-1	29	17.96	0.722 556 13		
21		267	41	6.58	-0	39	9.64	0.726 812 96	23	53		50	27.01	-1	18	54.37	0.722 287 88		
23		270	51	10.37	-0	50	9.40	0.726 997 71	25	57		3	4.74	-1	8	15.47	0.722 022 82		
25		274	1	9.60	-1	0	59.64	0.727 171 06	27	60		15	49.47	-0	57	23.24	0.721 761 80		
27		277	11	4.85	-1	11	38.42	0.727 332 49	29	63		28	41.25	-0	46	19.71	0.721 505 65		
<b>Mars</b>		29	280	20	56.68	-1	22	3.82	0.727 481 50	<b>Juin</b>		31	66	41	40.16	-0	35	6.97	0.721 255 17
		2	283	30	45.67	-1	32	13.98	0.727 617 65			2	69	54	46.23	-0	23	47.11	0.721 011 16
		4	286	40	32.39	-1	42	7.06	0.727 740 52			4	73	7	59.50	-0	12	22.30	0.720 774 39
	6	289	50	17.39	-1	51	41.31	0.727 849 74	6		76	21	19.98	-0	0	54.70	0.720 545 63		
	8	293	0	1.21	-2	0	55.00	0.727 944 99	8		79	34	47.67	+0	10	33.50	0.720 325 60		
	10	296	9	44.37	-2	9	46.48	0.728 025 96	10		82	48	22.54	+0	22	0.10	0.720 115 00		
	12	299	19	27.40	-2	18	14.18	0.728 092 42	12		86	2	4.54	+0	33	22.91	0.719 914 50		
	14	302	29	10.77	-2	26	16.56	0.728 144 17	14		89	15	53.58	+0	44	39.72	0.719 724 75		
	16	305	38	54.96	-2	33	52.20	0.728 181 05	16		92	29	49.55	+0	55	48.36	0.719 546 36		
	18	308	48	40.40	-2	40	59.72	0.728 202 95	18		95	43	52.32	+1	6	46.66	0.719 379 90		
	20	311	58	27.53	-2	47	37.84	0.728 209 80	20		98	58	1.70	+1	17	32.48	0.719 225 90		
	22	315	8	16.75	-2	53	45.35	0.728 201 59	22		102	12	17.49	+1	28	3.73	0.719 084 85		
	24	318	18	8.42	-2	59	21.15	0.728 178 32	24		105	26	39.43	+1	38	18.33	0.718 957 22		
	26	321	28	2.89	-3	4	24.21	0.728 140 09	26		108	41	7.25	+1	48	14.29	0.718 843 42		
	28	324	38	0.49	-3	8	53.61	0.728 086 99	28		111	55	40.61	+1	57	49.66	0.718 743 80		
	30	327	48	1.52	-3	12	48.51	0.728 019 18	30		115	10	19.16	+2	7	2.54	0.718 658 70		

## VÉNUS 2024 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date				longitude				latitude				rayon v.										
Mois	j	°	'	"	°	'	"	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	°	'	"	au		
<b>Juill.</b>	2	118	25	2.50	+2	15	51.11	0.718	588	38		<b>Oct.</b>	2	266	34	27.82	-0	35	16.53	0.726	742	66
	4	121	39	50.19	+2	24	13.66	0.718	533	08			4	269	44	33.45	-0	46	19.16	0.726	930	84
	6	124	54	41.75	+2	32	8.51	0.718	492	97			6	272	54	34.34	-0	57	12.97	0.727	107	84
	8	128	9	36.68	+2	39	34.11	0.718	468	17			8	276	4	31.04	-1	7	56.00	0.727	273	10
	10	131	24	34.42	+2	46	29.00	0.718	458	78			10	279	14	24.15	-1	18	26.31	0.727	426	14
	12	134	39	34.41	+2	52	51.81	0.718	464	81			12	282	24	14.23	-1	28	42.03	0.727	566	48
	14	137	54	36.04	+2	58	41.30	0.718	486	25			14	285	34	1.84	-1	38	41.31	0.727	693	71
	16	141	9	38.68	+3	3	56.33	0.718	523	02			16	288	43	47.56	-1	48	22.36	0.727	807	43
	18	144	24	41.67	+3	8	35.87	0.718	575	01			18	291	53	31.91	-1	57	43.46	0.727	907	31
	20	147	39	44.36	+3	12	39.02	0.718	642	05			20	295	3	15.44	-2	6	42.92	0.727	993	03
22	150	54	46.05	+3	16	5.01	0.718	723	92		22	298	12	58.66	-2	15	19.13	0.728	064	35		
24	154	9	46.04	+3	18	53.18	0.718	820	34		24	301	22	42.06	-2	23	30.56	0.728	121	04		
26	157	24	43.65	+3	21	3.02	0.718	931	02		26	304	32	26.12	-2	31	15.74	0.728	162	92		
28	160	39	38.15	+3	22	34.14	0.719	055	59		28	307	42	11.29	-2	38	33.27	0.728	189	89		
30	163	54	28.87	+3	23	26.27	0.719	193	64		30	310	51	58.01	-2	45	21.83	0.728	201	84		
<b>Août</b>	1	167	9	15.10	+3	23	39.29	0.719	344	73		<b>Nov.</b>	1	314	1	46.68	-2	51	40.20	0.728	198	74
	3	170	23	56.18	+3	23	13.22	0.719	508	38			3	317	11	37.68	-2	57	27.24	0.728	180	61
	5	173	38	31.44	+3	22	8.18	0.719	684	05			5	320	21	31.36	-3	2	41.89	0.728	147	48
	7	176	53	0.26	+3	20	24.44	0.719	871	18			7	323	31	28.06	-3	7	23.18	0.728	099	47
	9	180	7	22.02	+3	18	2.41	0.720	069	17			9	326	41	28.09	-3	11	30.25	0.728	036	71
	11	183	21	36.16	+3	15	2.61	0.720	277	38			11	329	51	31.73	-3	15	2.35	0.727	959	39
	13	186	35	42.14	+3	11	25.68	0.720	495	15			13	333	1	39.23	-3	17	58.79	0.727	867	73
	15	189	49	39.46	+3	7	12.39	0.720	721	78			15	336	11	50.83	-3	20	19.01	0.727	762	03
	17	193	3	27.67	+3	2	23.63	0.720	956	54			17	339	22	6.75	-3	22	2.57	0.727	642	58
	19	196	17	6.35	+2	57	0.39	0.721	198	70			19	342	32	27.18	-3	23	9.10	0.727	509	76
21	199	30	35.16	+2	51	3.78	0.721	447	47		21	345	42	52.31	-3	23	38.36	0.727	363	96		
23	202	43	53.78	+2	44	35.02	0.721	702	07		23	348	53	22.28	-3	23	30.22	0.727	205	62		
25	205	57	1.97	+2	37	35.40	0.721	961	69		25	352	3	57.24	-3	22	44.66	0.727	035	22		
27	209	9	59.52	+2	30	6.32	0.722	225	52		27	355	14	37.33	-3	21	21.76	0.726	853	28		
29	212	22	46.29	+2	22	9.28	0.722	492	72		29	358	25	22.66	-3	19	21.71	0.726	660	34		
<b>Sept.</b>	31	215	35	22.20	+2	13	45.85	0.722	762	45		<b>Déc.</b>	1	1	36	13.34	-3	16	44.84	0.726	457	01
	2	218	47	47.20	+2	4	57.67	0.723	033	86			3	4	47	9.48	-3	13	31.55	0.726	243	88
	4	222	0	1.34	+1	55	46.45	0.723	306	10			5	7	58	11.17	-3	9	42.39	0.726	021	63
	6	225	12	4.68	+1	46	13.98	0.723	578	33			7	11	9	18.50	-3	5	17.99	0.725	790	92
	8	228	23	57.36	+1	36	22.08	0.723	849	69			9	14	20	31.56	-3	0	19.10	0.725	552	46
	10	231	35	39.56	+1	26	12.65	0.724	119	33			11	17	31	50.44	-2	54	46.58	0.725	306	99
	12	234	47	11.51	+1	15	47.62	0.724	386	42			13	20	43	15.21	-2	48	41.40	0.725	055	27
	14	237	58	33.49	+1	5	8.96	0.724	650	13			15	23	54	45.97	-2	42	4.61	0.724	798	06
	16	241	9	45.82	+0	54	18.66	0.724	909	65			17	27	6	22.80	-2	34	57.38	0.724	536	17
	18	244	20	48.87	+0	43	18.76	0.725	164	17			19	30	18	5.79	-2	27	20.97	0.724	270	41
20	247	31	43.04	+0	32	11.30	0.725	412	91		21	33	29	55.03	-2	19	16.75	0.724	001	60		
22	250	42	28.76	+0	20	58.35	0.725	655	10		23	36	41	50.61	-2	10	46.16	0.723	730	58		
24	253	53	6.50	+0	9	41.96	0.725	889	99		25	39	53	52.62	-2	1	50.74	0.723	458	20		
26	257	3	36.74	-0	1	35.78	0.726	116	88		27	43	6	1.16	-1	52	32.10	0.723	185	30		
28	260	14	0.02	-0	12	52.81	0.726	335	06		29	46	18	16.31	-1	42	51.95	0.722	912	76		
30	263	24	16.86	-0	24	7.07	0.726	543	87		31	49	30	38.18	-1	32	52.07	0.722	641	41		

## MARS 2024 à 0h TT

## LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

Date				longitude				latitude				rayon v.									
Mois	j	°	'	"	°	'	"	°	'	"	au	Mois	j	°	'	"	°	'	"	au	
<b>Déc.</b>	31	258	1	9.36	-0	52	58.08	1.481	937	30	<b>Juill.</b>	2	10	27	35.09	-1	9	49.95	1.402	276	52
	4	260	13	57.12	-0	56	41.45	1.476	847	96		6	12	55	5.42	-1	6	4.45	1.405	309	01
	8	262	27	40.00	-1	0	21.22	1.471	808	00		10	15	21	56.14	-1	2	12.69	1.408	520	75
	12	264	42	18.00	-1	3	56.96	1.466	825	42		14	17	48	5.34	-0	58	15.26	1.411	905	09
	16	266	57	51.02	-1	7	28.22	1.461	908	26		18	20	13	31.24	-0	54	12.72	1.415	455	11
<b>Févr.</b>	20	269	14	18.86	-1	10	54.54	1.457	064	62	<b>Août</b>	22	22	38	12.19	-0	50	5.64	1.419	163	67
	24	271	31	41.18	-1	14	15.45	1.452	302	66		26	25	2	6.68	-0	45	54.60	1.423	023	39
	28	273	49	57.57	-1	17	30.49	1.447	630	51		30	27	25	13.31	-0	41	40.16	1.427	026	73
	1	276	9	7.47	-1	20	39.19	1.443	056	35		3	29	47	30.84	-0	37	22.87	1.431	165	99
	5	278	29	10.22	-1	23	41.07	1.438	588	28		7	32	8	58.15	-0	33	3.28	1.435	433	31
<b>Mars</b>	9	280	50	5.00	-1	26	35.66	1.434	234	42	<b>Sept.</b>	11	34	29	34.24	-0	28	41.92	1.439	820	76
	13	283	11	50.90	-1	29	22.50	1.430	002	76		15	36	49	18.25	-0	24	19.31	1.444	320	29
	17	285	34	26.87	-1	32	1.11	1.425	901	24		19	39	8	9.45	-0	19	55.97	1.448	923	82
	21	287	57	51.71	-1	34	31.05	1.421	937	67		23	41	26	7.21	-0	15	32.38	1.453	623	20
	25	290	22	4.10	-1	36	51.87	1.418	119	73		27	43	43	11.04	-0	11	9.02	1.458	410	30
<b>Avril</b>	29	292	47	2.59	-1	39	3.13	1.414	454	91	<b>Oct.</b>	31	45	59	20.56	-0	6	46.34	1.463	276	95
	4	295	12	45.59	-1	41	4.41	1.410	950	54		4	48	14	35.48	-0	2	24.79	1.468	215	03
	8	297	39	11.37	-1	42	55.32	1.407	613	71		8	50	28	55.65	+0	1	55.23	1.473	216	46
	12	300	6	18.08	-1	44	35.46	1.404	451	26		12	52	42	20.99	+0	6	13.29	1.478	273	20
	16	302	34	3.74	-1	46	4.48	1.401	469	78		16	54	54	51.54	+0	10	29.04	1.483	377	30
<b>Mai</b>	20	305	2	26.22	-1	47	22.05	1.398	675	54	<b>Nov.</b>	20	57	6	27.41	+0	14	42.10	1.488	520	88
	24	307	31	23.31	-1	48	27.86	1.396	074	50		24	59	17	8.82	+0	18	52.13	1.493	696	16
	28	310	0	52.64	-1	49	21.63	1.393	672	26		28	61	26	56.06	+0	22	58.81	1.498	895	48
	1	312	30	51.76	-1	50	3.12	1.391	474	04		2	63	35	49.50	+0	27	1.84	1.504	111	29
	5	315	1	18.11	-1	50	32.12	1.389	484	67		6	65	43	49.59	+0	31	0.93	1.509	336	18
<b>Juin</b>	9	317	32	9.01	-1	50	48.45	1.387	708	56	<b>Déc.</b>	10	67	50	56.83	+0	34	55.82	1.514	562	86
	13	320	3	21.72	-1	50	51.99	1.386	149	66		14	69	57	11.82	+0	38	46.25	1.519	784	20
	17	322	34	53.40	-1	50	42.63	1.384	811	48		18	72	2	35.17	+0	42	32.01	1.524	993	22
	21	325	6	41.16	-1	50	20.33	1.383	697	03		22	74	7	7.60	+0	46	12.87	1.530	183	09
	25	327	38	42.02	-1	49	45.08	1.382	808	86		26	76	10	49.84	+0	49	48.64	1.535	347	15
<b>Juillet</b>	29	330	10	52.98	-1	48	56.89	1.382	148	98	<b>Janv.</b>	30	78	13	42.69	+0	53	19.14	1.540	478	89
	3	332	43	11.00	-1	47	55.86	1.381	718	91		3	80	15	46.99	+0	56	44.19	1.545	572	01
	7	335	15	32.99	-1	46	42.08	1.381	519	63		7	82	17	3.61	+1	0	3.66	1.550	620	33
	11	337	47	55.87	-1	45	15.73	1.381	551	59		11	84	17	33.47	+1	3	17.40	1.555	617	88
	15	340	20	16.54	-1	43	37.01	1.381	814	73		15	86	17	17.52	+1	6	25.28	1.560	558	85
<b>Sept.</b>	19	342	52	31.93	-1	41	46.15	1.382	308	44	<b>Févr.</b>	19	88	16	16.75	+1	9	27.20	1.565	437	62
	23	345	24	38.98	-1	39	43.43	1.383	031	60		23	90	14	32.15	+1	12	23.04	1.570	248	72
	27	347	56	34.66	-1	37	29.18	1.383	982	55		27	92	12	4.78	+1	15	12.73	1.574	986	89
	31	350	28	15.99	-1	35	3.74	1.385	159	13		1	94	8	55.67	+1	17	56.19	1.579	647	02
	4	352	59	40.04	-1	32	27.51	1.386	558	68		5	96	5	5.93	+1	20	33.33	1.584	224	19
<b>Oct.</b>	8	355	30	43.96	-1	29	40.89	1.388	178	04	<b>Mars</b>	9	98	0	36.63	+1	23	4.11	1.588	713	64
	12	358	1	24.95	-1	26	44.35	1.390	013	59		13	99	55	28.89	+1	25	28.47	1.593	110	80
	16	0	31	40.33	-1	23	38.35	1.392	061	24		17	101	49	43.84	+1	27	46.37	1.597	411	27
	20	3	1	27.48	-1	20	23.39	1.394	316	49		21	103	43	22.63	+1	29	57.76	1.601	610	80
	24	5	30	43.90	-1	16	59.98	1.396	774	39		25	105	36	26.39	+1	32	2.63	1.605	705	34
<b>Nov.</b>	28	7	59	27.20	-1	13	28.65	1.399	429	64	<b>Juin</b>	29	107	28	56.30	+1	34	0.94	1.609	690	98

## JUPITER, SATURNE, URANUS, NEPTUNE 2024 à 0h TT

LONGITUDE, LATITUDE, RAYON VECTEUR

Équinoxe et écliptique moyens J2000 (jour julien 2 451 545.0).

## JUPITER

Date		longitude			latitude			rayon v.
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au
Déc.	31	45	24	45.16	-1	4	9.32	4.984 706 7
Janv.	16	46	51	30.03	-1	3	0.37	4.987 811 1
Févr.	1	48	18	8.21	-1	1	49.11	4.991 039 3
	17	49	44	39.47	-1	0	35.59	4.994 389 1
Mars	4	51	11	3.58	-0	59	19.87	4.997 858 2
	20	52	37	20.32	-0	58	2.02	5.001 444 2
Avril	5	54	3	29.46	-0	56	42.09	5.005 144 4
	21	55	29	30.78	-0	55	20.15	5.008 956 5
Mai	7	56	55	24.08	-0	53	56.26	5.012 877 7
	23	58	21	9.16	-0	52	30.48	5.016 905 5
Juin	8	59	46	45.81	-0	51	2.90	5.021 037 0
	24	61	12	13.85	-0	49	33.56	5.025 269 4
Juill.	10	62	37	33.08	-0	48	2.54	5.029 600 1
	26	64	2	43.34	-0	46	29.91	5.034 026 3
Août	11	65	27	44.46	-0	44	55.74	5.038 545 4
	27	66	52	36.28	-0	43	20.10	5.043 154 4
Sept.	12	68	17	18.66	-0	41	43.05	5.047 850 4
	28	69	41	51.46	-0	40	4.67	5.052 630 3
Oct.	14	71	6	14.53	-0	38	25.03	5.057 491 2
	30	72	30	27.77	-0	36	44.19	5.062 429 8
Nov.	15	73	54	31.05	-0	35	2.23	5.067 443 0
Déc.	1	75	18	24.26	-0	33	19.23	5.072 527 5
	17	76	42	7.30	-0	31	35.24	5.077 679 8

## SATURNE

Date		longitude			latitude			rayon v.
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au
Déc.	31	337	31	22.91	-1	43	32.21	9.738 108 6
Janv.	16	338	2	13.07	-1	44	29.80	9.733 579 4
Févr.	1	338	33	4.94	-1	45	26.94	9.729 033 0
	17	339	3	58.54	-1	46	23.63	9.724 469 6
Mars	4	339	34	53.87	-1	47	19.85	9.719 889 2
	20	340	5	50.94	-1	48	15.60	9.715 292 3
Avril	5	340	36	49.75	-1	49	10.88	9.710 679 1
	21	341	7	50.32	-1	50	5.68	9.706 049 9
Mai	7	341	38	52.66	-1	50	59.99	9.701 405 2
	23	342	9	56.76	-1	51	53.81	9.696 745 2
Juin	8	342	41	2.63	-1	52	47.13	9.692 070 4
	24	343	12	10.28	-1	53	39.95	9.687 381 2
Juill.	10	343	43	19.72	-1	54	32.26	9.682 678 3
	26	344	14	30.96	-1	55	24.06	9.677 962 0
Août	11	344	45	44.01	-1	56	15.33	9.673 232 8
	27	345	16	58.88	-1	57	6.09	9.668 490 9
Sept.	12	345	48	15.57	-1	57	56.31	9.663 736 5
	28	346	19	34.10	-1	58	45.99	9.658 970 1
Oct.	14	346	50	54.47	-1	59	35.13	9.654 191 9
	30	347	22	16.68	-2	0	23.72	9.649 402 2
Nov.	15	347	53	40.75	-2	1	11.76	9.644 601 2
Déc.	1	348	25	6.67	-2	1	59.24	9.639 789 3
	17	348	56	34.44	-2	2	46.15	9.634 967 0

## URANUS

Date		longitude			latitude			rayon v.
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au
Déc.	31	51	15	31.55	-0	17	55.97	19.613 595 0
Févr.	1	51	37	7.24	-0	17	39.86	19.608 471 6
Mars	4	51	58	43.62	-0	17	23.70	19.603 322 2
Avril	5	52	20	20.70	-0	17	7.48	19.598 146 6
Mai	7	52	41	58.47	-0	16	51.22	19.592 944 7
Juin	8	53	3	36.94	-0	16	34.90	19.587 715 9
Juill.	10	53	25	16.09	-0	16	18.53	19.582 460 1
Août	11	53	46	55.93	-0	16	2.12	19.577 178 7
Sept.	12	54	8	36.45	-0	15	45.66	19.571 872 4
Oct.	14	54	30	17.66	-0	15	29.15	19.566 541 4
Nov.	15	54	51	59.58	-0	15	12.59	19.561 185 6
Déc.	17	55	13	42.19	-0	14	55.99	19.555 803 9

## NEPTUNE

Date		longitude			latitude			rayon v.
Mois	j	°	'	"	°	'	"	au
Déc.	31	356	33	34.90	-1	14	49.17	29.903 779 5
Févr.	1	356	45	13.26	-1	15	4.45	29.902 969 7
Mars	4	356	56	51.60	-1	15	19.67	29.902 156 4
Avril	5	357	8	29.92	-1	15	34.83	29.901 338 9
Mai	7	357	20	8.23	-1	15	49.95	29.900 517 2
Juin	8	357	31	46.51	-1	16	5.01	29.899 691 2
Juill.	10	357	43	24.76	-1	16	20.03	29.898 861 9
Août	11	357	55	2.98	-1	16	34.99	29.898 030 7
Sept.	12	358	6	41.17	-1	16	49.90	29.897 197 6
Oct.	14	358	18	19.34	-1	17	4.75	29.896 362 5
Nov.	15	358	29	57.49	-1	17	19.56	29.895 525 0
Déc.	17	358	41	35.60	-1	17	34.31	29.894 684 5

## MERCURE 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite		déclinaison		distance	Date		asc. droite		déclinaison		distance				
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au
<b>Déc.</b>	31	17	26	53.248	-20	6	20.38	0.759 000 03	<b>Févr.</b>	15	21	13	37.510	-18	10	53.47	1.380 802 08
	1	17	25	45.248	-20	7	56.00	0.777 639 97		16	21	20	21.713	-17	42	19.00	1.383 724 72
	2	17	25	18.891	-20	11	29.86	0.797 159 91		17	21	27	6.811	-17	12	21.19	1.386 135 45
	3	17	25	31.688	-20	16	47.94	0.817 322 14		18	21	33	52.790	-16	41	0.02	1.388 019 72
	4	17	26	20.827	-20	23	35.27	0.837 918 35		19	21	40	39.640	-16	8	15.47	1.389 361 02
	5	17	27	43.379	-20	31	36.59	0.858 768 93		20	21	47	27.357	-15	34	7.62	1.390 140 71
	6	17	29	36.429	-20	40	37.00	0.879 721 14		21	21	54	15.944	-14	58	36.64	1.390 337 96
	7	17	31	57.172	-20	50	22.30	0.900 646 73		22	22	1	5.401	-14	21	42.75	1.389 929 55
	8	17	34	42.971	-21	0	39.23	0.921 439 19		23	22	7	55.734	-13	43	26.33	1.388 889 85
	9	17	37	51.386	-21	11	15.57	0.942 011 03		24	22	14	46.944	-13	3	47.89	1.387 190 65
	10	17	41	20.185	-21	22	0.24	0.962 291 19		25	22	21	39.028	-12	22	48.07	1.384 801 13
	11	17	45	7.348	-21	32	43.21	0.982 222 64		26	22	28	31.975	-11	40	27.76	1.381 687 84
	12	17	49	11.051	-21	43	15.52	1.001 760 24		27	22	35	25.765	-10	56	48.06	1.377 814 63
	13	17	53	29.660	-21	53	29.17	1.020 868 83		28	22	42	20.360	-10	11	50.34	1.373 142 76
14	17	58	1.715	-22	3	17.02	1.039 521 60	29	22	49	15.703	-9	25	36.36	1.367 631 05		
15	18	2	45.911	-22	12	32.76	1.057 698 62	<b>Mars</b>	1	22	56	11.709	-8	38	8.22	1.361 236 09	
16	18	7	41.084	-22	21	10.78	1.075 385 62		2	23	3	8.261	-7	49	28.52	1.353 912 63	
17	18	12	46.200	-22	29	6.11	1.092 572 96		3	23	10	5.198	-6	59	40.42	1.345 614 09	
18	18	18	0.333	-22	36	14.35	1.109 254 65		4	23	17	2.313	-6	8	47.70	1.336 293 30	
19	18	23	22.656	-22	42	31.59	1.125 427 72		5	23	23	59.336	-5	16	54.86	1.325 903 42	
20	18	28	52.432	-22	47	54.33	1.141 091 50		6	23	30	55.926	-4	24	7.26	1.314 399 14	
21	18	34	28.999	-22	52	19.49	1.156 247 16		7	23	37	51.663	-3	30	31.16	1.301 738 16	
22	18	40	11.760	-22	55	44.30	1.170 897 25		8	23	44	46.032	-2	36	13.86	1.287 882 96	
23	18	46	0.180	-22	58	6.30	1.185 045 36		9	23	51	38.414	-1	41	23.78	1.272 802 83	
24	18	51	53.777	-22	59	23.28	1.198 695 83		10	23	58	28.075	-0	46	10.49	1.256 476 14	
25	18	57	52.111	-22	59	33.25	1.211 853 49		11	0	5	14.161	+0	9	15.20	1.238 892 80	
26	19	3	54.787	-22	58	34.45	1.224 523 45		12	0	11	55.690	+1	4	41.28	1.220 056 64	
27	19	10	1.444	-22	56	25.26	1.236 710 94		13	0	18	31.552	+1	59	54.57	1.199 987 75	
28	19	16	11.752	-22	53	4.25	1.248 421 15		14	0	25	0.153	+2	54	40.83	1.178 724 41	
29	19	22	25.412	-22	48	30.11	1.259 659 11	15	0	31	21.226	+3	48	44.91	1.156 324 45		
30	19	28	42.150	-22	42	41.67	1.270 429 60	16	0	37	32.241	+4	41	50.99	1.132 865 96		
31	19	35	1.716	-22	35	37.86	1.280 737 00	17	0	43	32.031	+5	33	42.77	1.108 447 01		
<b>Févr.</b>	1	19	41	23.880	-22	27	17.72	1.290 585 28	18	0	49	19.011	+6	24	3.83	1.083 184 52	
	2	19	47	48.433	-22	17	40.38	1.299 977 85	19	0	54	51.572	+7	12	37.86	1.057 212 11	
	3	19	54	15.183	-22	6	45.03	1.308 917 55	20	1	0	8.104	+7	59	8.96	1.030 677 19	
	4	20	0	43.955	-21	54	30.96	1.317 406 51	21	1	5	7.029	+8	43	21.90	1.003 737 50	
	5	20	7	14.588	-21	40	57.52	1.325 446 15	22	1	9	46.830	+9	25	2.32	0.976 557 26	
	6	20	13	46.938	-21	26	4.12	1.333 037 09	23	1	14	6.075	+10	3	56.82	0.949 303 34	
	7	20	20	20.873	-21	9	50.22	1.340 179 08	24	1	18	3.441	+10	39	53.13	0.922 141 73	
	8	20	26	56.272	-20	52	15.34	1.346 870 99	25	1	21	37.733	+11	12	40.07	0.895 234 37	
	9	20	33	33.030	-20	33	19.06	1.353 110 73	26	1	24	47.906	+11	42	7.59	0.868 736 71	
	10	20	40	11.049	-20	13	0.99	1.358 895 21	27	1	27	33.083	+12	8	6.72	0.842 795 75	
	11	20	46	50.246	-19	51	20.80	1.364 220 28	28	1	29	52.569	+12	30	29.60	0.817 548 82	
	12	20	53	30.547	-19	28	18.19	1.369 080 69	29	1	31	45.874	+12	49	9.42	0.793 122 85	
	13	21	0	11.891	-19	3	52.91	1.373 469 94	30	1	33	12.736	+13	4	0.51	0.769 634 08	
	14	21	6	54.225	-18	38	4.73	1.377 380 17	31	1	34	13.138	+13	14	58.43	0.747 187 98	

## MERCURE 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance	Date		asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au
Avril	1	1	34	47.336	+13	22	0.12	0.725 879 53	Mai	17	2	0	58.737	+9	0	55.26	0.945 082 02
	2	1	34	55.880	+13	25	4.11	0.705 793 35		18	2	5	55.113	+9	30	44.15	0.962 126 90
	3	1	34	39.636	+13	24	10.83	0.687 004 00		19	2	11	1.115	+10	1	35.48	0.979 267 07
	4	1	33	59.800	+13	19	22.91	0.669 576 08		20	2	16	16.783	+10	33	24.90	0.996 483 68
	5	1	32	57.908	+13	10	45.51	0.653 564 28		21	2	21	42.191	+11	6	7.98	1.013 755 88
	6	1	31	35.831	+12	58	26.67	0.639 013 35		22	2	27	17.446	+11	39	40.21	1.031 060 47
	7	1	29	55.766	+12	42	37.51	0.625 957 94		23	2	33	2.685	+12	13	56.94	1.048 371 49
	8	1	28	0.202	+12	23	32.48	0.614 422 41		24	2	38	58.074	+12	48	53.35	1.065 659 72
	9	1	25	51.879	+12	1	29.32	0.604 420 67		25	2	45	3.803	+13	24	24.40	1.082 892 30
	10	1	23	33.731	+11	36	48.98	0.595 956 03		26	2	51	20.084	+14	2	24.80	1.100 032 24
	11	1	21	8.823	+11	9	55.27	0.589 021 23		27	2	57	47.142	+14	36	48.90	1.117 037 91
	12	1	18	40.269	+10	41	14.40	0.583 598 54		28	3	4	25.215	+15	13	30.70	1.133 862 68
	13	1	16	11.156	+10	11	14.28	0.579 660 22		29	3	11	14.541	+15	50	23.76	1.150 454 42
	14	1	13	44.468	+9	40	23.81	0.577 169 07		30	3	18	15.355	+16	27	21.15	1.166 755 16
	15	1	11	23.014	+9	9	11.99	0.576 079 40		31	3	25	27.871	+17	4	15.40	1.182 700 86
16	1	9	9.370	+8	38	7.14	0.576 338 12	Juin	1	3	32	52.277	+17	40	58.45	1.198 221 25	
17	1	7	5.827	+8	7	36.11	0.577 886 04		2	3	40	28.716	+18	17	21.59	1.213 239 88	
18	1	5	14.370	+7	38	3.69	0.580 659 26		3	3	48	17.271	+18	53	15.48	1.227 674 43	
19	1	3	36.657	+7	9	52.08	0.584 590 62		4	3	56	17.948	+19	28	30.12	1.241 437 32	
20	1	2	14.020	+6	43	20.59	0.589 611 10		5	4	4	30.655	+20	2	54.85	1.254 436 66	
21	1	1	7.477	+6	18	45.49	0.595 651 10		6	4	12	55.183	+20	36	18.46	1.266 577 63	
22	1	0	17.755	+5	56	20.01	0.602 641 60		7	4	21	31.190	+21	8	29.25	1.277 764 32	
23	0	59	45.318	+5	36	14.43	0.610 515 12		8	4	30	18.180	+21	39	15.19	1.287 901 91	
24	0	59	30.394	+5	18	36.30	0.619 206 55		9	4	39	15.490	+22	8	24.10	1.296 899 40	
25	0	59	33.019	+5	3	30.72	0.628 653 73		10	4	48	22.284	+22	35	43.91	1.304 672 43	
26	0	59	53.059	+4	51	0.61	0.638 797 88	11	4	57	37.551	+23	1	2.88	1.311 146 36		
27	1	0	30.252	+4	41	7.01	0.649 583 93	12	5	7	0.114	+23	24	9.99	1.316 259 22		
28	1	1	24.231	+4	33	49.44	0.660 960 60	13	5	16	28.645	+23	44	55.13	1.319 964 29		
29	1	2	34.553	+4	29	6.13	0.672 880 51	14	5	26	1.688	+24	3	9.50	1.322 232 15		
30	1	4	0.722	+4	26	54.28	0.685 300 08	15	5	35	37.699	+24	18	45.79	1.323 051 94		
Mai	1	1	5	42.210	+4	27	10.31	0.698 179 41	16	5	45	15.077	+24	31	38.39	1.322 431 74	
	2	1	7	38.469	+4	29	50.05	0.711 482 15	17	5	54	52.209	+24	41	43.51	1.320 397 96	
	3	1	9	48.951	+4	34	48.87	0.725 175 25	18	6	4	27.507	+24	48	59.23	1.316 993 92	
	4	1	12	13.115	+4	42	1.87	0.739 228 74	19	6	13	59.451	+24	53	25.44	1.312 277 70	
	5	1	14	50.437	+4	51	23.97	0.753 615 52	20	6	23	26.614	+24	55	3.74	1.306 319 46	
	6	1	17	40.418	+5	2	49.97	0.768 311 08	21	6	32	47.688	+24	53	57.28	1.299 198 50	
	7	1	20	42.588	+5	16	14.66	0.783 293 21	22	6	42	1.503	+24	50	10.52	1.291 000 38	
	8	1	23	56.512	+5	31	32.86	0.798 541 80	23	6	51	7.035	+24	43	49.06	1.281 814 06	
	9	1	27	21.793	+5	48	39.46	0.814 038 47	24	7	0	3.405	+24	34	59.37	1.271 729 43	
	10	1	30	58.075	+6	7	29.44	0.829 766 32	25	7	8	49.878	+24	23	48.58	1.260 835 21	
	11	1	34	45.040	+6	27	57.90	0.845 709 60	26	7	17	25.854	+24	10	24.30	1.249 217 29	
	12	1	38	42.415	+6	50	0.04	0.861 853 44	27	7	25	50.858	+23	54	54.42	1.236 957 44	
	13	1	42	49.968	+7	13	31.17	0.878 183 49	28	7	34	4.523	+23	37	26.98	1.224 132 46	
	14	1	47	7.506	+7	38	26.72	0.894 685 67	29	7	42	6.582	+23	18	10.05	1.210 813 66	
	15	1	51	34.881	+8	4	42.19	0.911 345 88	30	7	49	56.850	+22	57	11.63	1.197 066 60	
	16	1	56	11.982	+8	32	13.16	0.928 149 68	Juill.	1	7	57	35.210	+22	34	39.58	1.182 951 05



## MERCURE 2024 à 0h TT

### ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au		Mois	j	h	m	s	°	'	"	au					
<b>Juill.</b>	2	8	5	1.603	+22	10	41.59	1.168	521 13	<b>Août</b>	17	9	54	15.686	+ 7	42	49.74	0.609	257 59				
	3	8	12	16.014	+21	45	25.09	1.153	825 56		18	9	51	8.993	+ 8	5	10.96	0.611	729 74				
	4	8	19	18.465	+21	18	57.32	1.138	907 99		19	9	48	3.450	+ 8	29	15.28	0.615	801 73				
	5	8	26	9.001	+20	51	25.23	1.123	807 38		20	9	45	2.780	+ 8	54	39.98	0.621	528 80				
	6	8	32	47.684	+20	22	55.55	1.108	558 42		21	9	42	10.781	+ 9	21	0.29	0.628	953 53				
	7	8	39	14.589	+19	53	34.75	1.093	191 92		22	9	39	31.230	+ 9	47	50.13	0.638	104 37				
	8	8	45	29.793	+19	23	29.09	1.077	735 21		23	9	37	7.773	+10	14	42.79	0.648	994 52				
	9	8	51	33.371	+18	52	44.61	1.062	212 56		24	9	35	3.829	+10	41	11.73	0.661	621 27				
	10	8	57	25.394	+18	21	27.15	1.046	645 51		25	9	33	22.502	+11	6	51.14	0.675	965 59				
	11	9	3	5.919	+17	49	42.39	1.031	053 27		26	9	32	6.518	+11	31	16.55	0.691	992 08				
	12	9	8	34.994	+17	17	35.84	1.015	453 03		27	9	31	18.175	+11	54	5.15	0.709	649 06				
	13	9	13	52.644	+16	45	12.93	0.999	860 29		28	9	30	59.313	+12	14	56.09	0.728	868 79				
	14	9	18	58.878	+16	12	38.94	0.984	289 15		29	9	31	11.304	+12	33	30.60	0.749	567 76				
	15	9	23	53.679	+15	39	59.11	0.968	752 62		30	9	31	55.053	+12	49	32.05	0.771	647 03				
	16	9	28	37.007	+15	7	18.64	0.953	262 90		31	9	33	11.011	+13	2	45.93	0.794	992 60				
	17	9	33	8.792	+14	34	42.69	0.937	831 61		<b>Sept.</b>	1	9	34	59.198	+13	12	59.83	0.819	475 86			
18	9	37	28.938	+14	2	16.43	0.922	470 10	2	9		37	19.226	+13	20	3.38	0.844	954 32					
19	9	41	37.315	+13	30	5.10	0.907	189 65	3	9		40	10.329	+13	23	48.25	0.871	272 52					
20	9	45	33.761	+12	58	13.96	0.892	001 72	4	9		43	31.396	+13	24	8.14	0.898	263 45					
21	9	49	18.083	+12	26	48.40	0.876	918 22	5	9		47	21.007	+13	20	58.83	0.925	750 49					
22	9	52	50.050	+11	55	53.90	0.861	951 66	6	9		51	37.467	+13	14	18.20	0.953	549 92					
23	9	56	9.397	+11	25	36.10	0.847	115 45	7	9		56	18.851	+13	4	6.29	0.981	474 05					
24	9	59	15.824	+10	56	0.84	0.832	424 08	8	10		1	23.048	+12	50	25.31	1.009	334 91					
25	10	2	8.993	+10	27	14.13	0.817	893 41	9	10		6	47.810	+12	33	19.64	1.036	948 30					
26	10	4	48.529	+ 9	59	22.25	0.803	540 92	10	10		12	30.805	+12	12	55.69	1.064	137 94					
27	10	7	14.022	+ 9	32	31.72	0.789	386 04	11	10	18	29.673	+11	49	21.83	1.090	739 54						
28	10	9	25.030	+ 9	6	49.39	0.775	450 43	12	10	24	42.078	+11	22	48.09	1.116	604 31						
29	10	11	21.079	+ 8	42	22.38	0.761	758 37	13	10	31	5.755	+10	53	25.94	1.141	601 85						
30	10	13	1.670	+ 8	19	18.15	0.748	337 05	14	10	37	38.558	+10	21	27.92	1.165	622 05						
31	10	14	26.290	+ 7	57	44.48	0.735	217 03	15	10	44	18.494	+ 9	47	7.33	1.188	576 02						
<b>Août</b>	1	10	15	34.412	+ 7	37	49.45	0.722	432 48	16	10	51	3.747	+ 9	10	37.86	1.210	396 01					
	2	10	16	25.518	+ 7	19	41.40	0.710	021 68	17	10	57	52.696	+ 8	32	13.28	1.231	034 53					
	3	10	16	59.107	+ 7	3	28.90	0.698	027 23	18	11	4	43.923	+ 7	52	7.17	1.250	462 65					
	4	10	17	14.721	+ 6	49	20.66	0.686	496 47	19	11	11	36.208	+ 7	10	32.64	1.268	667 97					
	5	10	17	11.961	+ 6	37	25.37	0.675	481 74	20	11	18	28.525	+ 6	27	42.21	1.285	652 19					
	6	10	16	50.522	+ 6	27	51.60	0.665	040 54	21	11	25	20.025	+ 5	43	47.66	1.301	428 74					
	7	10	16	10.221	+ 6	20	47.55	0.655	235 72	22	11	32	10.026	+ 4	58	59.93	1.316	020 38					
	8	10	15	11.038	+ 6	16	20.85	0.646	135 45	23	11	38	57.991	+ 4	13	29.12	1.329	457 00					
	9	10	13	53.149	+ 6	14	38.18	0.637	813 07	24	11	45	43.510	+ 3	27	24.45	1.341	773 73					
	10	10	12	16.976	+ 6	15	44.99	0.630	346 77	25	11	52	26.285	+ 2	40	54.29	1.353	009 14					
	11	10	10	23.224	+ 6	19	45.09	0.623	819 01	26	11	59	6.112	+ 1	54	6.20	1.363	203 92					
	12	10	8	12.926	+ 6	26	40.22	0.618	315 74	27	12	5	42.869	+ 1	7	7.00	1.372	399 64					
	13	10	5	47.473	+ 6	36	29.64	0.613	925 28	28	12	12	16.497	+ 0	20	2.77	1.380	637 84					
	14	10	3	8.647	+ 6	49	9.76	0.610	736 96	29	12	18	46.992	- 0	27	1.01	1.387	959 29					
	15	10	0	18.628	+ 7	4	33.84	0.608	839 52	30	12	25	14.394	- 1	13	59.48	1.394	403 48					
	16	9	57	19.991	+ 7	22	31.70	0.608	319 18	<b>Oct.</b>	1	12	31	38.778	- 2	0	48.27	1.400	008 18				

## MERCURE 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite				déclinaison				distance						
Mois	j	h	m s	°	'	''	au	Mois	j	h	m s	°	'	''	au			
Oct.	2	12	38	0.246	- 2	47	23.50	1.404 809 22	Nov.	17	17	3	9.629	-25	25	13.92	1.004 727 17	
	3	12	44	18.920	- 3	33	41.67	1.408 840 28		18	17	7	19.253	-25	28	10.65	0.983 495 36	
	4	12	50	34.938	- 4	19	39.67	1.412 132 82		19	17	11	11.358	-25	29	31.13	0.961 867 91	
	5	12	56	48.451	- 5	5	14.69	1.414 716 04		20	17	14	43.493	-25	29	13.02	0.939 907 88	
	6	13	2	59.614	- 5	50	24.18	1.416 616 90		21	17	17	52.957	-25	27	13.83	0.917 694 02	
	7	13	9	8.590	- 6	35	5.87	1.417 860 13		22	17	20	36.806	-25	23	30.84	0.895 323 53	
	8	13	15	15.541	- 7	19	17.65	1.418 468 34		23	17	22	51.876	-25	18	1.05	0.872 914 90	
	9	13	21	20.630	- 8	2	57.61	1.418 462 08		24	17	24	34.833	-25	10	41.11	0.850 610 89	
	10	13	27	24.018	- 8	46	4.00	1.417 859 91		25	17	25	42.264	-25	1	27.33	0.828 581 34	
	11	13	33	25.864	- 9	28	35.16	1.416 678 54		26	17	26	10.797	-24	50	15.70	0.807 025 46	
	12	13	39	26.321	-10	10	29.59	1.414 932 88		27	17	25	57.302	-24	37	2.02	0.786 173 27	
	13	13	45	25.537	-10	51	45.84	1.412 636 19		28	17	24	59.135	-24	21	42.27	0.766 285 51	
	14	13	51	23.655	-11	32	22.56	1.409 800 12		29	17	23	14.464	-24	4	13.20	0.747 651 30	
	15	13	57	20.809	-12	12	18.43	1.406 434 79		30	17	20	42.642	-23	44	33.33	0.730 582 83	
	16	14	3	17.127	-12	51	32.22	1.402 548 88		<b>Déc.</b>	1	17	17	24.603	-23	22	44.23	0.715 406 29
	17	14	9	12.730	-13	30	2.71	1.398 149 66		2	17	13	23.227	-22	58	52.30	0.702 448 76	
18	14	15	7.726	-14	7	48.71	1.393 243 01	3	17	8	43.589	-22	33	10.57	0.692 021 10			
19	14	21	2.217	-14	44	49.04	1.387 833 53	4	17	3	33.016	-22	6	0.27	0.684 398 16			
20	14	26	56.291	-15	21	2.53	1.381 924 57	5	16	58	0.860	-21	37	51.64	0.679 798 12			
21	14	32	50.023	-15	56	28.01	1.375 518 30	6	16	52	17.991	-21	9	23.43	0.678 364 05			
22	14	38	43.477	-16	31	4.29	1.368 615 82	7	16	46	36.029	-20	41	20.85	0.680 150 65			
23	14	44	36.699	-17	4	50.15	1.361 217 23	8	16	41	6.453	-20	14	32.10	0.685 118 73			
24	14	50	29.719	-17	37	44.35	1.353 321 70	9	16	35	59.733	-19	49	44.06	0.693 138 49			
25	14	56	22.552	-18	9	45.64	1.344 927 57	10	16	31	24.644	-19	27	38.11	0.704 001 04			
26	15	2	15.189	-18	40	52.72	1.336 032 41	11	16	27	27.850	-19	8	46.81	0.717 435 84			
27	15	8	7.606	-19	11	4.27	1.326 633 04	12	16	24	13.781	-18	53	32.04	0.733 131 16			
28	15	13	59.750	-19	40	18.92	1.316 725 65	13	16	21	44.768	-18	42	4.66	0.750 754 50			
29	15	19	51.548	-20	8	35.26	1.306 305 80	14	16	20	1.337	-18	34	25.43	0.769 970 70			
30	15	25	42.896	-20	35	51.87	1.295 368 54	15	16	19	2.596	-18	30	26.75	0.790 456 29			
31	15	31	33.661	-21	2	7.25	1.283 908 47	16	16	18	46.621	-18	29	54.68	0.811 909 81			
Nov.	1	15	37	23.675	-21	27	19.89	1.271 919 80	17	16	19	10.817	-18	32	31.07	0.834 058 09		
	2	15	43	12.733	-21	51	28.21	1.259 396 51	18	16	20	12.211	-18	37	55.27	0.856 659 45		
	3	15	49	0.589	-22	14	30.60	1.246 332 40	19	16	21	47.675	-18	45	45.63	0.879 504 28		
	4	15	54	46.947	-22	36	25.42	1.232 721 29	20	16	23	54.093	-18	55	40.56	0.902 413 92		
	5	16	0	31.462	-22	57	10.97	1.218 557 12	21	16	26	28.469	-19	7	19.27	0.925 238 48		
	6	16	6	13.729	-23	16	45.53	1.203 834 23	22	16	29	27.994	-19	20	22.22	0.947 853 95		
	7	16	11	53.276	-23	35	7.32	1.188 547 49	23	16	32	50.083	-19	34	31.41	0.970 159 24		
	8	16	17	29.562	-23	52	14.55	1.172 692 67	24	16	36	32.388	-19	49	30.45	0.992 073 03		
	9	16	23	1.958	-24	8	5.38	1.156 266 72	25	16	40	32.796	-20	5	4.58	1.013 530 99		
	10	16	28	29.747	-24	22	37.96	1.139 268 19	26	16	44	49.423	-20	21	0.60	1.034 483 06		
	11	16	33	52.105	-24	35	50.41	1.121 697 68	27	16	49	20.592	-20	37	6.77	1.054 891 18		
	12	16	39	8.094	-24	47	40.81	1.103 558 46	28	16	54	4.819	-20	53	12.68	1.074 727 17		
	13	16	44	16.644	-24	58	7.25	1.084 857 09	29	16	59	0.794	-21	9	9.12	1.093 971 04		
	14	16	49	16.542	-25	7	7.77	1.065 604 27	30	17	4	7.357	-21	24	47.95	1.112 609 46		
	15	16	54	6.409	-25	14	40.39	1.045 815 77	31	17	9	23.488	-21	40	1.99	1.130 634 47		
	16	16	58	44.690	-25	20	43.13	1.025 513 55	<b>Janv.</b>	1	17	14	48.285	-21	54	44.86	1.148 042 47	

## VÉNUS 2024 à 0h TT

## ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
<b>Déc.</b>	31	15	57	26.280	-18	25	57.82	1.175 716 94	<b>Févr.</b>	15	19	58	44.895	-20	41	6.00	1.434 095 49				
<b>Janv.</b>	1	16	2	26.214	-18	42	10.64	1.182 017 80		16	20	3	57.913	-20	28	58.36	1.438 967 47				
	2	16	7	27.339	-18	57	55.35	1.188 290 03		17	20	9	10.088	-20	16	14.51	1.443 807 30				
	3	16	12	29.641	-19	13	11.25	1.194 533 28		18	20	14	21.388	-20	2	54.94	1.448 615 14				
	4	16	17	33.098	-19	27	57.61	1.200 747 19		19	20	19	31.786	-19	49	0.12	1.453 391 09				
	5	16	22	37.692	-19	42	13.74	1.206 931 43		20	20	24	41.257	-19	34	30.57	1.458 135 19				
	6	16	27	43.397	-19	55	58.95	1.213 085 68		21	20	29	49.778	-19	19	26.79	1.462 847 43				
	7	16	32	50.188	-20	9	12.57	1.219 209 62		22	20	34	57.329	-19	3	49.32	1.467 527 77				
	8	16	37	58.035	-20	21	53.95	1.225 303 00		23	20	40	3.890	-18	47	38.72	1.472 176 11				
	9	16	43	6.908	-20	34	2.46	1.231 365 58		24	20	45	9.445	-18	30	55.55	1.476 792 31				
	10	16	48	16.771	-20	45	37.48	1.237 397 17		25	20	50	13.982	-18	13	40.39	1.481 376 20				
	11	16	53	27.588	-20	56	38.42	1.243 397 67		26	20	55	17.486	-17	55	53.82	1.485 927 58				
	12	16	58	39.321	-21	7	4.72	1.249 367 08		27	21	0	19.950	-17	37	36.46	1.490 446 18				
	13	17	3	51.928	-21	16	55.84	1.255 305 46		28	21	5	21.364	-17	18	48.91	1.494 931 75				
	14	17	9	5.369	-21	26	11.26	1.261 212 99		29	21	10	21.723	-16	59	31.81	1.499 383 98				
	15	17	14	19.601	-21	34	50.49	1.267 089 89	<b>Mars</b>	1	21	15	21.024	-16	39	45.79	1.503 802 55				
	16	17	19	34.580	-21	42	53.08	1.272 936 42		2	21	20	19.264	-16	19	31.51	1.508 187 11				
	17	17	24	50.262	-21	50	18.61	1.278 752 83		3	21	25	16.442	-15	58	49.62	1.512 537 27				
	18	17	30	6.603	-21	57	6.65	1.284 539 36		4	21	30	12.562	-15	37	40.79	1.516 852 67				
	19	17	35	23.557	-22	3	16.85	1.290 296 19		5	21	35	7.625	-15	16	5.71	1.521 132 88				
	20	17	40	41.078	-22	8	48.84	1.296 023 45		6	21	40	1.637	-14	54	5.06	1.525 377 50				
	21	17	45	59.119	-22	13	42.29	1.301 721 21		7	21	44	54.603	-14	31	39.54	1.529 586 13				
	22	17	51	17.631	-22	17	56.92	1.307 389 49		8	21	49	46.532	-14	8	49.87	1.533 758 40				
	23	17	56	36.565	-22	21	32.44	1.313 028 25		9	21	54	37.432	-13	45	36.76	1.537 894 00				
	24	18	1	55.870	-22	24	28.61	1.318 637 39		10	21	59	27.313	-13	22	0.93	1.541 992 71				
	25	18	7	15.495	-22	26	45.21	1.324 216 79		11	22	4	16.188	-12	58	3.12	1.546 054 41				
	26	18	12	35.386	-22	28	22.04	1.329 766 28		12	22	9	4.071	-12	33	44.07	1.550 079 09				
	27	18	17	55.491	-22	29	18.95	1.335 285 63		13	22	13	50.978	-12	9	4.50	1.554 066 82				
	28	18	23	15.754	-22	29	35.80	1.340 774 64		14	22	18	36.928	-11	44	5.15	1.558 017 75				
	29	18	28	36.122	-22	29	12.49	1.346 233 03		15	22	23	21.941	-11	18	46.75	1.561 932 02				
	30	18	33	56.538	-22	28	8.96	1.351 660 55		16	22	28	6.041	-10	53	10.01	1.565 809 76				
<b>Févr.</b>	31	18	39	16.947	-22	26	25.15	1.357 056 93		17	22	32	49.254	-10	27	15.66	1.569 651 07				
	1	18	44	37.292	-22	24	1.06	1.362 421 87		18	22	37	31.605	-10	1	4.41	1.573 456 02				
	2	18	49	57.518	-22	20	56.72	1.367 755 09		19	22	42	13.122	-9	34	36.97	1.577 224 61				
	3	18	55	17.568	-22	17	12.17	1.373 056 30		20	22	46	53.836	-9	7	54.05	1.580 956 82				
	4	19	0	37.388	-22	12	47.52	1.378 325 20		21	22	51	33.777	-8	40	56.36	1.584 652 56				
	5	19	5	56.921	-22	7	42.86	1.383 561 49		22	22	56	12.976	-8	13	44.61	1.588 311 73				
	6	19	11	16.113	-22	1	58.37	1.388 764 89		23	23	0	51.467	-7	46	19.49	1.591 934 15				
	7	19	16	34.909	-21	55	34.22	1.393 935 14		24	23	5	29.283	-7	18	41.71	1.595 519 64				
	8	19	21	53.256	-21	48	30.63	1.399 072 02		25	23	10	6.459	-6	50	51.97	1.599 067 97				
	9	19	27	11.101	-21	40	47.85	1.404 175 40		26	23	14	43.029	-6	22	50.97	1.602 578 86				
	10	19	32	28.393	-21	32	26.16	1.409 245 21		27	23	19	19.031	-5	54	39.41	1.606 052 00				
	11	19	37	45.081	-21	23	25.87	1.414 281 51		28	23	23	54.500	-5	26	17.98	1.609 487 03				
	12	19	43	1.118	-21	13	47.34	1.419 284 45		29	23	28	29.474	-4	57	47.39	1.612 883 56				
	13	19	48	16.460	-21	3	30.92	1.424 254 24		30	23	33	3.991	-4	29	8.33	1.616 241 17				
	14	19	53	31.065	-20	52	37.00	1.429 191 17		31	23	37	38.087	-4	0	21.50	1.619 559 39				

## VÉNUS 2024 à 0h TT

## ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
<b>Avril</b>	1	23	42	11.802	- 3	31	27.60	1.622 837 71	<b>Mai</b>	17	3	16	4.352	+17	19	51.14	1.724 865 81				
	2	23	46	45.173	- 3	2	27.34	1.626 075 60		18	3	21	1.177	+17	40	51.58	1.725 909 05				
	3	23	51	18.239	- 2	33	21.42	1.629 272 51		19	3	25	59.111	+18	1	24.60	1.726 898 40				
	4	23	55	51.038	- 2	4	10.55	1.632 427 86		20	3	30	58.157	+18	21	29.49	1.727 833 79				
	5	0	0	23.608	- 1	34	55.44	1.635 541 09		21	3	35	58.319	+18	41	5.58	1.728 715 11				
	6	0	4	55.987	- 1	5	36.81	1.638 611 65		22	3	40	59.596	+19	0	12.17	1.729 542 26				
	7	0	9	28.212	- 0	36	15.39	1.641 639 05		23	3	46	1.986	+19	18	48.59	1.730 315 09				
	8	0	14	0.321	- 0	6	51.90	1.644 622 87		24	3	51	5.486	+19	36	54.17	1.731 033 43				
	9	0	18	32.350	+ 0	22	32.94	1.647 562 81		25	3	56	10.090	+19	54	28.26	1.731 697 07				
	10	0	23	4.338	+ 0	51	58.39	1.650 458 66		26	4	1	15.789	+20	11	30.21	1.732 305 74				
	11	0	27	36.322	+ 1	21	23.73	1.653 310 31		27	4	6	22.573	+20	27	59.37	1.732 859 14				
	12	0	32	8.340	+ 1	50	48.25	1.656 117 72		28	4	11	30.429	+20	43	55.12	1.733 356 89				
	13	0	36	40.432	+ 2	20	11.24	1.658 880 86		29	4	16	39.339	+20	59	16.83	1.733 798 57				
	14	0	41	12.637	+ 2	49	31.98	1.661 599 75		30	4	21	49.285	+21	14	3.90	1.734 183 73				
	15	0	45	44.995	+ 3	18	49.78	1.664 274 35		31	4	27	0.246	+21	28	15.73	1.734 511 86				
	16	0	50	17.547	+ 3	48	3.93	1.666 904 62		<b>Juin</b>	1	4	32	12.195	+21	41	51.73	1.734 782 47			
	17	0	54	50.332	+ 4	17	13.73	1.669 490 49			2	4	37	25.106	+21	54	51.34	1.734 995 06			
	18	0	59	23.392	+ 4	46	18.48	1.672 031 85			3	4	42	38.945	+22	7	13.99	1.735 149 15			
	19	1	3	56.767	+ 5	15	17.49	1.674 528 57			4	4	47	53.680	+22	18	59.17	1.735 244 31			
	20	1	8	30.496	+ 5	44	10.07	1.676 980 47			5	4	53	9.271	+22	30	6.35	1.735 280 21			
	21	1	13	4.619	+ 6	12	55.50	1.679 387 38			6	4	58	25.680	+22	40	35.05	1.735 256 57			
	22	1	17	39.177	+ 6	41	33.11	1.681 749 06			7	5	3	42.863	+22	50	24.79	1.735 173 20			
	23	1	22	14.209	+ 7	10	2.17	1.684 065 27			8	5	9	0.777	+22	59	35.13	1.735 030 02			
	24	1	26	49.754	+ 7	38	22.01	1.686 335 71			9	5	14	19.374	+23	8	5.66	1.734 827 01			
	25	1	31	25.849	+ 8	6	31.90	1.688 560 07			10	5	19	38.606	+23	15	56.00	1.734 564 21			
	26	1	36	2.534	+ 8	34	31.16	1.690 737 96		11	5	24	58.424	+23	23	5.78	1.734 241 70				
	27	1	40	39.846	+ 9	2	19.06	1.692 868 98		12	5	30	18.777	+23	29	34.66	1.733 859 61				
	28	1	45	17.820	+ 9	29	54.92	1.694 952 67		13	5	35	39.612	+23	35	22.36	1.733 418 05				
	29	1	49	56.493	+ 9	57	17.99	1.696 988 51		14	5	41	0.876	+23	40	28.58	1.732 917 19				
	30	1	54	35.900	+10	24	27.58	1.698 975 95		15	5	46	22.514	+23	44	53.09	1.732 357 17				
<b>Mai</b>	1	1	59	16.073	+10	51	22.96	1.700 914 42	16	5	51	44.471	+23	48	35.68	1.731 738 17					
	2	2	3	57.045	+11	18	3.39	1.702 803 29	17	5	57	6.691	+23	51	36.15	1.731 060 37					
	3	2	8	38.846	+11	44	28.14	1.704 641 93	18	6	2	29.117	+23	53	54.35	1.730 323 94					
	4	2	13	21.506	+12	10	36.48	1.706 429 72	19	6	7	51.691	+23	55	30.15	1.729 529 09					
	5	2	18	5.050	+12	36	27.66	1.708 166 05	20	6	13	14.357	+23	56	23.47	1.728 675 98					
	6	2	22	49.506	+13	2	0.92	1.709 850 35	21	6	18	37.057	+23	56	34.22	1.727 764 81					
	7	2	27	34.895	+13	27	15.53	1.711 482 16	22	6	23	59.734	+23	56	2.39	1.726 795 72					
	8	2	32	21.241	+13	52	10.72	1.713 061 09	23	6	29	22.330	+23	54	47.95	1.725 768 81					
	9	2	37	8.564	+14	16	45.74	1.714 586 85	24	6	34	44.790	+23	52	50.94	1.724 684 16					
	10	2	41	56.883	+14	40	59.84	1.716 059 24	25	6	40	7.057	+23	50	11.41	1.723 541 74					
	11	2	46	46.215	+15	4	52.29	1.717 478 16	26	6	45	29.075	+23	46	49.43	1.722 341 49					
	12	2	51	36.578	+15	28	22.34	1.718 843 53	27	6	50	50.788	+23	42	45.11	1.721 083 26					
	13	2	56	27.987	+15	51	29.26	1.720 155 31	28	6	56	12.141	+23	37	58.59	1.719 766 89					
	14	3	1	20.457	+16	14	12.32	1.721 413 47	29	7	1	33.080	+23	32	30.05	1.718 392 13					
	15	3	6	14.001	+16	36	30.80	1.722 617 97	30	7	6	53.549	+23	26	19.68	1.716 958 75					
	16	3	11	8.629	+16	58	23.98	1.723 768 76	<b>Juill.</b>	1	7	12	13.495	+23	19	27.70	1.715 466 54				

## VÉNUS 2024 à 0h TT

## ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
<b>Juill.</b>	2	7	17	32.864	+23	11	54.38	1.713 915 28	<b>Août</b>	17	11	4	11.450	+ 7	28	2.07	1.582 683 57				
	3	7	22	51.604	+23	3	40.01	1.712 304 82		18	11	8	43.449	+ 6	58	39.92	1.578 645 50				
	4	7	28	9.664	+22	54	44.91	1.710 635 06		19	11	13	14.796	+ 6	29	6.64	1.574 564 06				
	5	7	33	26.995	+22	45	9.42	1.708 905 97		20	11	17	45.530	+ 5	59	22.92	1.570 439 90				
	6	7	38	43.548	+22	34	53.92	1.707 117 61		21	11	22	15.693	+ 5	29	29.47	1.566 273 60				
	7	7	43	59.277	+22	23	58.82	1.705 270 08		22	11	26	45.326	+ 4	59	26.97	1.562 065 64				
	8	7	49	14.139	+22	12	24.54	1.703 363 57		23	11	31	14.470	+ 4	29	16.12	1.557 816 41				
	9	7	54	28.093	+22	0	11.54	1.701 398 32		24	11	35	43.169	+ 3	58	57.60	1.553 526 18				
	10	7	59	41.099	+21	47	20.30	1.699 374 64		25	11	40	11.465	+ 3	28	32.10	1.549 195 15				
	11	8	4	53.122	+21	33	51.32	1.697 292 84		26	11	44	39.399	+ 2	58	0.31	1.544 823 46				
	12	8	10	4.128	+21	19	45.11	1.695 153 30		27	11	49	7.015	+ 2	27	22.95	1.540 411 23				
	13	8	15	14.087	+21	5	2.22	1.692 956 39		28	11	53	34.354	+ 1	56	40.70	1.535 958 55				
	14	8	20	22.971	+20	49	43.19	1.690 702 55		29	11	58	1.457	+ 1	25	54.28	1.531 465 54				
	15	8	25	30.754	+20	33	48.60	1.688 392 20		30	12	2	28.366	+ 0	55	4.40	1.526 932 31				
	16	8	30	37.414	+20	17	19.05	1.686 025 80		31	12	6	55.122	+ 0	24	11.76	1.522 359 03				
	17	8	35	42.931	+20	0	15.13	1.683 603 83		<b>Sept.</b>	1	12	11	21.767	- 0	6	42.90	1.517 745 88			
	18	8	40	47.289	+19	42	37.45	1.681 126 80			2	12	15	48.342	- 0	37	38.88	1.513 093 06			
	19	8	45	50.474	+19	24	26.65	1.678 595 22			3	12	20	14.886	- 1	8	35.45	1.508 400 83			
	20	8	50	52.474	+19	5	43.35	1.676 009 59			4	12	24	41.443	- 1	39	31.89	1.503 669 47			
	21	8	55	53.282	+18	46	28.20	1.673 370 42			5	12	29	8.050	- 2	10	27.47	1.498 899 29			
	22	9	0	52.893	+18	26	41.85	1.670 678 16		6	12	33	34.751	- 2	41	21.47	1.494 090 65				
	23	9	5	51.305	+18	6	24.95	1.667 933 20		7	12	38	1.585	- 3	12	13.16	1.489 243 93				
	24	9	10	48.517	+17	45	38.17	1.665 135 85		8	12	42	28.592	- 3	43	1.81	1.484 359 54				
	25	9	15	44.533	+17	24	22.17	1.662 286 35		9	12	46	55.813	- 4	13	46.69	1.479 437 92				
	26	9	20	39.356	+17	2	37.63	1.659 384 84		10	12	51	23.287	- 4	44	27.09	1.474 479 56				
	27	9	25	32.992	+16	40	25.22	1.656 431 39		11	12	55	51.056	- 5	15	2.25	1.469 484 96				
	28	9	30	25.451	+16	17	45.65	1.653 426 05		12	13	0	19.158	- 5	45	31.47	1.464 454 67				
	29	9	35	16.739	+15	54	39.59	1.650 368 83		13	13	4	47.632	- 6	15	53.99	1.459 389 26				
	30	9	40	6.868	+15	31	7.78	1.647 259 75		14	13	9	16.520	- 6	46	9.11	1.454 289 37				
	31	9	44	55.849	+15	7	10.90	1.644 098 85		15	13	13	45.859	- 7	16	16.09	1.449 155 63				
	<b>Août</b>	1	9	49	43.696	+14	42	49.70		1.640 886 20	16	13	18	15.689	- 7	46	14.20	1.443 988 75			
2		9	54	30.423	+14	18	4.89	1.637 621 90	17	13	22	46.051	- 8	16	2.73	1.438 789 39					
3		9	59	16.046	+13	52	57.21	1.634 306 13	18	13	27	16.983	- 8	45	40.96	1.433 558 22					
4		10	4	0.583	+13	27	27.38	1.630 939 09	19	13	31	48.528	- 9	15	8.17	1.428 295 82					
5		10	8	44.053	+13	1	36.16	1.627 521 06	20	13	36	20.724	- 9	44	23.67	1.423 002 68					
6		10	13	26.477	+12	35	24.28	1.624 052 36	21	13	40	53.611	-10	13	26.73	1.417 679 18					
7		10	18	7.877	+12	8	52.49	1.620 533 35	22	13	45	27.229	-10	42	16.63	1.412 325 57					
8		10	22	48.276	+11	42	1.52	1.616 964 45	23	13	50	1.614	-11	10	52.66	1.406 942 03					
9		10	27	27.700	+11	14	52.13	1.613 346 11	24	13	54	36.804	-11	39	14.08	1.401 528 66					
10		10	32	6.176	+10	47	25.04	1.609 678 80	25	13	59	12.833	-12	7	20.14	1.396 085 52					
11		10	36	43.731	+10	19	41.01	1.605 963 05	26	14	3	49.734	-12	35	10.11	1.390 612 65					
12		10	41	20.394	+ 9	51	40.76	1.602 199 39	27	14	8	27.539	-13	2	43.22	1.385 110 10					
13		10	45	56.196	+ 9	23	25.05	1.598 388 40	28	14	13	6.277	-13	29	58.73	1.379 577 92					
14		10	50	31.170	+ 8	54	54.59	1.594 530 67	29	14	17	45.976	-13	56	55.86	1.374 016 15					
15		10	55	5.347	+ 8	26	10.12	1.590 626 85	30	14	22	26.664	-14	23	33.84	1.368 424 86					
16		10	59	38.762	+ 7	57	12.38	1.586 677 59	<b>Oct.</b>	1	14	27	8.363	-14	49	51.91	1.362 804 15				

## VÉNUS 2024 à 0h TT

## ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au				
<b>Oct.</b>	2	14	31	51.098	-15	15	49.30	1.357 154 11	<b>Nov.</b>	17	18	26	4.949	-25	35	31.34	1.070 183 22				
	3	14	36	34.889	-15	41	25.21	1.351 474 88		18	18	31	20.294	-25	33	16.27	1.063 434 50				
	4	14	41	19.755	-16	6	38.89	1.345 766 60		19	18	36	35.087	-25	30	17.57	1.056 668 35				
	5	14	46	5.713	-16	31	29.54	1.340 029 45		20	18	41	49.259	-25	26	35.42	1.049 884 92				
	6	14	50	52.778	-16	55	56.40	1.334 263 63		21	18	47	2.742	-25	22	10.00	1.043 084 30				
	7	14	55	40.962	-17	19	58.69	1.328 469 38		22	18	52	15.468	-25	17	1.56	1.036 266 53				
	8	15	0	30.277	-17	43	35.64	1.322 646 97		23	18	57	27.371	-25	11	10.34	1.029 431 62				
	9	15	5	20.729	-18	6	46.47	1.316 796 69		24	19	2	38.383	-25	4	36.64	1.022 579 55				
	10	15	10	12.327	-18	29	30.42	1.310 918 89		25	19	7	48.438	-24	57	20.79	1.015 710 30				
	11	15	15	5.072	-18	51	46.73	1.305 013 96		26	19	12	57.472	-24	49	23.14	1.008 823 83				
	12	15	19	58.967	-19	13	34.65	1.299 082 32		27	19	18	5.420	-24	40	44.07	1.001 920 12				
	13	15	24	54.011	-19	34	53.43	1.293 124 46		28	19	23	12.219	-24	31	24.00	0.994 999 12				
	14	15	29	50.202	-19	55	42.34	1.287 140 92		29	19	28	17.809	-24	21	23.38	0.988 060 79				
	15	15	34	47.535	-20	16	0.65	1.281 132 25		30	19	33	22.130	-24	10	42.68	0.981 105 11				
	16	15	39	46.004	-20	35	47.66	1.275 099 06		<b>Déc.</b>	1	19	38	25.122	-23	59	22.40	0.974 132 03			
	17	15	44	45.602	-20	55	2.67	1.269 041 92		2	19	43	26.728	-23	47	23.08	0.967 141 55				
18	15	49	46.318	-21	13	44.99	1.262 961 34	3	19	48	26.894	-23	34	45.27	0.960 133 68						
19	15	54	48.143	-21	31	53.95	1.256 857 75	4	19	53	25.564	-23	21	29.57	0.953 108 47						
20	15	59	51.063	-21	49	28.90	1.250 731 49	5	19	58	22.687	-23	7	36.58	0.946 066 03						
21	16	4	55.063	-22	6	29.18	1.244 582 75	6	20	3	18.211	-22	53	6.94	0.939 006 49						
22	16	10	0.123	-22	22	54.15	1.238 411 67	7	20	8	12.088	-22	38	1.31	0.931 930 08						
23	16	15	6.221	-22	38	43.18	1.232 218 28	8	20	13	4.272	-22	22	20.39	0.924 837 09						
24	16	20	13.331	-22	53	55.66	1.226 002 60	9	20	17	54.718	-22	6	4.87	0.917 727 87						
25	16	25	21.424	-23	8	30.98	1.219 764 58	10	20	22	43.385	-21	49	15.48	0.910 602 87						
26	16	30	30.467	-23	22	28.55	1.213 504 20	11	20	27	30.235	-21	31	52.95	0.903 462 60						
27	16	35	40.423	-23	35	47.80	1.207 221 41	12	20	32	15.232	-21	13	58.03	0.896 307 61						
28	16	40	51.254	-23	48	28.17	1.200 916 17	13	20	36	58.343	-20	55	31.49	0.889 138 52						
29	16	46	2.915	-24	0	29.14	1.194 588 43	14	20	41	39.542	-20	36	34.09	0.881 955 95						
30	16	51	15.362	-24	11	50.19	1.188 238 17	15	20	46	18.801	-20	17	6.59	0.874 760 49						
31	16	56	28.544	-24	22	30.84	1.181 865 35	16	20	50	56.101	-19	57	9.77	0.867 552 72						
<b>Nov.</b>	1	17	1	42.410	-24	32	30.62	1.175 469 97	17	20	55	31.420	-19	36	44.40	0.860 333 14					
	2	17	6	56.903	-24	41	49.11	1.169 052 02	18	21	0	4.743	-19	15	51.26	0.853 102 16					
	3	17	12	11.967	-24	50	25.89	1.162 611 52	19	21	4	36.054	-18	54	31.12	0.845 860 16					
	4	17	17	27.539	-24	58	20.59	1.156 148 53	20	21	9	5.339	-18	32	44.78	0.838 607 44					
	5	17	22	43.557	-25	5	32.86	1.149 663 12	21	21	13	32.585	-18	10	33.02	0.831 344 27					
	6	17	27	59.954	-25	12	2.38	1.143 155 41	22	21	17	57.778	-17	47	56.64	0.824 070 87					
	7	17	33	16.662	-25	17	48.89	1.136 625 57	23	21	22	20.909	-17	24	56.44	0.816 787 46					
	8	17	38	33.611	-25	22	52.12	1.130 073 80	24	21	26	41.964	-17	1	33.23	0.809 494 24					
	9	17	43	50.730	-25	27	11.87	1.123 500 38	25	21	31	0.935	-16	37	47.82	0.802 191 41					
	10	17	49	7.946	-25	30	47.97	1.116 905 62	26	21	35	17.809	-16	13	41.03	0.794 879 15					
	11	17	54	25.184	-25	33	40.27	1.110 289 93	27	21	39	32.577	-15	49	13.68	0.787 557 65					
	12	17	59	42.370	-25	35	48.68	1.103 653 73	28	21	43	45.229	-15	24	26.61	0.780 227 08					
	13	18	4	59.429	-25	37	13.14	1.096 997 54	29	21	47	55.753	-14	59	20.63	0.772 887 62					
	14	18	10	16.289	-25	37	53.61	1.090 321 89	30	21	52	4.138	-14	33	56.59	0.765 539 46					
	15	18	15	32.877	-25	37	50.10	1.083 627 30	31	21	56	10.372	-14	8	15.35	0.758 182 81					
	16	18	20	49.120	-25	37	2.65	1.076 914 26	<b>Janv.</b>	1	22	0	14.441	-13	42	17.75	0.750 817 88				

## MARS 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite		déclinaison			distance	Date		asc. droite		déclinaison			distance		
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au
<b>Déc.</b>	31	17	43	32.338	-23	55	23.51	2.426 846 76	<b>Févr.</b>	15	20	13	48.980	-20	51	41.47	2.267 130 90
	1	17	46	46.773	-23	57	7.26	2.423 820 83		16	20	17	1.883	-20	41	55.44	2.263 344 08
	2	17	50	1.490	-23	58	36.02	2.420 769 27		17	20	20	14.472	-20	31	56.06	2.259 550 91
	3	17	53	16.474	-23	59	49.72	2.417 692 29		18	20	23	26.740	-20	21	43.48	2.255 752 01
	4	17	56	31.714	-24	0	48.30	2.414 590 11		19	20	26	38.682	-20	11	17.82	2.251 947 93
	5	17	59	47.194	-24	1	31.69	2.411 462 90		20	20	29	50.293	-20	0	39.21	2.248 139 18
	6	18	3	2.901	-24	1	59.83	2.408 310 88		21	20	33	1.567	-19	49	47.81	2.244 326 20
	7	18	6	18.820	-24	2	12.68	2.405 134 22		22	20	36	12.502	-19	38	43.73	2.240 509 37
	8	18	9	34.936	-24	2	10.19	2.401 933 14		23	20	39	23.093	-19	27	27.14	2.236 689 03
	9	18	12	51.234	-24	1	52.31	2.398 707 86		24	20	42	33.335	-19	15	58.15	2.232 865 44
	10	18	16	7.697	-24	1	19.01	2.395 458 65		25	20	45	43.227	-19	4	16.93	2.229 038 84
	11	18	19	24.309	-24	0	30.24	2.392 185 84		26	20	48	52.765	-18	52	23.62	2.225 209 42
	12	18	22	41.053	-23	59	26.00	2.388 889 87		27	20	52	1.945	-18	40	18.37	2.221 377 32
	13	18	25	57.911	-23	58	6.25	2.385 571 25		28	20	55	10.766	-18	28	1.33	2.217 542 63
14	18	29	14.868	-23	56	30.99	2.382 230 63	29	20	58	19.224	-18	15	32.66	2.213 705 45		
15	18	32	31.907	-23	54	40.20	2.378 868 72	<b>Mars</b>	1	21	1	27.317	-18	2	52.50	2.209 865 80	
16	18	35	49.011	-23	52	33.88	2.375 486 33		2	21	4	35.042	-17	50	1.04	2.206 023 71	
17	18	39	6.166	-23	50	12.05	2.372 084 27		3	21	7	42.397	-17	36	58.42	2.202 179 16	
18	18	42	23.358	-23	47	34.69	2.368 663 36		4	21	10	49.379	-17	23	44.82	2.198 332 15	
19	18	45	40.572	-23	44	41.83	2.365 224 39		5	21	13	55.987	-17	10	20.40	2.194 482 62	
20	18	48	57.795	-23	41	33.49	2.361 768 10		6	21	17	2.217	-16	56	45.36	2.190 630 54	
21	18	52	15.014	-23	38	9.67	2.358 295 19		7	21	20	8.067	-16	42	59.85	2.186 775 91	
22	18	55	32.217	-23	34	30.40	2.354 806 27		8	21	23	13.534	-16	29	4.08	2.182 918 75	
23	18	58	49.392	-23	30	35.71	2.351 301 91		9	21	26	18.615	-16	14	58.24	2.179 059 17	
24	19	2	6.525	-23	26	25.62	2.347 782 60		10	21	29	23.307	-16	0	42.50	2.175 197 38	
25	19	5	23.606	-23	22	0.18	2.344 248 78	11	21	32	27.608	-15	46	17.09	2.171 333 71		
26	19	8	40.623	-23	17	19.41	2.340 700 84	12	21	35	31.516	-15	31	42.18	2.167 468 59		
27	19	11	57.563	-23	12	23.35	2.337 139 09	13	21	38	35.031	-15	16	57.99	2.163 602 54		
28	19	15	14.416	-23	7	12.06	2.333 563 84	14	21	41	38.151	-15	2	4.70	2.159 736 13		
29	19	18	31.168	-23	1	45.58	2.329 975 34	15	21	44	40.878	-14	47	2.51	2.155 869 93		
30	19	21	47.808	-22	56	3.96	2.326 373 81	16	21	47	43.214	-14	31	51.60	2.152 004 47		
31	19	25	4.324	-22	50	7.26	2.322 759 44	17	21	50	45.162	-14	16	32.17	2.148 140 24		
<b>Févr.</b>	1	19	28	20.704	-22	43	55.54	2.319 132 43	18	21	53	46.724	-14	1	4.40	2.144 277 68	
	2	19	31	36.937	-22	37	28.87	2.315 492 92	19	21	56	47.904	-13	45	28.48	2.140 417 14	
	3	19	34	53.010	-22	30	47.32	2.311 841 07	20	21	59	48.705	-13	29	44.58	2.136 558 93	
	4	19	38	8.911	-22	23	50.96	2.308 177 02	21	22	2	49.133	-13	13	52.90	2.132 703 31	
	5	19	41	24.628	-22	16	39.88	2.304 500 87	22	22	5	49.192	-12	57	53.61	2.128 850 48	
	6	19	44	40.149	-22	9	14.17	2.300 812 78	23	22	8	48.885	-12	41	46.89	2.125 000 58	
	7	19	47	55.461	-22	1	33.92	2.297 112 90	24	22	11	48.219	-12	25	32.93	2.121 153 72	
	8	19	51	10.553	-21	53	39.22	2.293 401 40	25	22	14	47.199	-12	9	11.92	2.117 309 94	
	9	19	54	25.411	-21	45	30.18	2.289 678 57	26	22	17	45.829	-11	52	44.03	2.113 469 26	
	10	19	57	40.022	-21	37	6.92	2.285 944 75	27	22	20	44.114	-11	36	9.45	2.109 631 61	
	11	20	0	54.375	-21	28	29.55	2.282 200 42	28	22	23	42.061	-11	19	28.36	2.105 796 93	
	12	20	4	8.457	-21	19	38.19	2.278 446 17	29	22	26	39.674	-11	2	40.95	2.101 965 06	
	13	20	7	22.259	-21	10	32.98	2.274 682 68	30	22	29	36.959	-10	45	47.42	2.098 135 86	
	14	20	10	35.769	-21	1	14.02	2.270 910 67	31	22	32	33.921	-10	28	47.93	2.094 309 11	

## MARS 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Avril	1	22	35	30.564	-10	11	42.70	2.090 484 58	Mai	17	0	46	48.785	+ 3	41	1.33	1.916 328 34				
	2	22	38	26.894	- 9	54	31.92	2.086 662 03		18	0	49	37.130	+ 3	58	57.41	1.912 542 68				
	3	22	41	22.916	- 9	37	15.78	2.082 841 20		19	0	52	25.453	+ 4	16	50.18	1.908 755 26				
	4	22	44	18.632	- 9	19	54.48	2.079 021 83		20	0	55	13.761	+ 4	34	39.46	1.904 965 87				
	5	22	47	14.048	- 8	2	28.23	2.075 203 71		21	0	58	2.061	+ 4	52	25.11	1.901 174 26				
	6	22	50	9.167	- 8	44	57.25	2.071 386 66		22	1	0	50.361	+ 5	10	6.97	1.897 380 14				
	7	22	53	3.993	- 8	27	21.73	2.067 570 60		23	1	3	38.668	+ 5	27	44.89	1.893 583 15				
	8	22	55	58.528	- 8	9	41.91	2.063 755 54		24	1	6	26.989	+ 5	45	18.72	1.889 782 88				
	9	22	58	52.776	- 7	51	57.99	2.059 941 61		25	1	9	15.330	+ 6	2	48.29	1.885 978 85				
	10	23	1	46.743	- 7	34	10.19	2.056 129 05		26	1	12	3.697	+ 6	20	13.46	1.882 170 54				
	11	23	4	40.431	- 7	16	18.71	2.052 318 15		27	1	14	52.098	+ 6	37	34.06	1.878 357 35				
	12	23	7	33.846	- 6	58	23.76	2.048 509 26		28	1	17	40.536	+ 6	54	49.95	1.874 538 67				
	13	23	10	26.995	- 6	40	25.53	2.044 702 71		29	1	20	29.017	+ 7	12	0.95	1.870 713 86				
	14	23	13	19.884	- 6	22	24.24	2.040 898 82		30	1	23	17.544	+ 7	29	6.90	1.866 882 28				
	15	23	16	12.521	- 6	2	20.05	2.037 097 83		31	1	26	6.122	+ 7	46	7.63	1.863 043 29				
16	23	19	4.912	- 5	46	13.16	2.033 299 95	Juin	1	1	28	54.752	+ 8	3	2.98	1.859 196 32					
17	23	21	57.065	- 5	28	3.76	2.029 505 34		2	1	31	43.437	+ 8	19	52.76	1.855 340 85					
18	23	24	48.990	- 5	9	52.03	2.025 714 08		3	1	34	32.178	+ 8	36	36.80	1.851 476 42					
19	23	27	40.692	- 4	51	38.15	2.021 926 22		4	1	37	20.977	+ 8	53	14.93	1.847 602 69					
20	23	30	32.182	- 4	33	22.30	2.018 141 76		5	1	40	9.834	+ 9	9	46.98	1.843 719 40					
21	23	33	23.466	- 4	15	4.67	2.014 360 66		6	1	42	58.750	+ 9	26	12.77	1.839 826 38					
22	23	36	14.554	- 3	56	45.42	2.010 582 81		7	1	45	47.726	+ 9	42	32.16	1.835 923 53					
23	23	39	5.453	- 3	38	24.73	2.006 808 07		8	1	48	36.764	+ 9	58	44.97	1.832 010 81					
24	23	41	56.173	- 3	20	2.79	2.003 036 24		9	1	51	25.865	+10	14	51.07	1.828 088 20					
25	23	44	46.721	- 3	1	39.77	1.999 267 07		10	1	54	15.031	+10	30	50.29	1.824 155 67					
26	23	47	37.105	- 2	43	15.85	1.995 500 26	11	1	57	4.265	+10	46	42.51	1.820 213 19						
27	23	50	27.334	- 2	24	51.21	1.991 735 45	12	1	59	53.569	+11	2	27.58	1.816 260 69						
28	23	53	17.416	- 2	6	26.02	1.987 972 25	13	2	2	42.945	+11	18	5.36	1.812 298 08						
29	23	56	7.357	- 1	48	0.47	1.984 210 23	14	2	5	32.396	+11	33	35.74	1.808 325 22						
30	23	58	57.164	- 1	29	34.75	1.980 448 92	15	2	8	21.924	+11	48	58.58	1.804 341 96						
Mai	1	0	1	46.846	- 1	11	9.03	1.976 687 84	16	2	11	11.533	+12	4	13.76	1.800 348 09					
	2	0	4	36.407	- 0	52	43.52	1.972 926 53	17	2	14	1.225	+12	19	21.16	1.796 343 38					
	3	0	7	25.853	- 0	34	18.41	1.969 164 52	18	2	16	51.001	+12	34	20.65	1.792 327 57					
	4	0	10	15.189	- 0	15	53.90	1.965 401 41	19	2	19	40.866	+12	49	12.12	1.788 300 33					
	5	0	13	4.421	+ 0	2	29.82	1.961 636 84	20	2	22	30.820	+13	3	55.46	1.784 261 31					
	6	0	15	53.552	+ 0	20	52.54	1.957 870 56	21	2	25	20.867	+13	18	30.54	1.780 210 06					
	7	0	18	42.586	+ 0	39	14.06	1.954 102 41	22	2	28	11.008	+13	32	57.26	1.776 146 11					
	8	0	21	31.529	+ 0	57	34.17	1.950 332 35	23	2	31	1.246	+13	47	15.50	1.772 068 89					
	9	0	24	20.385	+ 1	15	52.69	1.946 560 40	24	2	33	51.581	+14	1	25.15	1.767 977 76					
	10	0	27	9.158	+ 1	34	9.41	1.942 786 66	25	2	36	42.013	+14	15	26.10	1.763 872 04					
	11	0	29	57.855	+ 1	52	24.16	1.939 011 26	26	2	39	32.543	+14	29	18.22	1.759 751 02					
	12	0	32	46.481	+ 2	10	36.75	1.935 234 31	27	2	42	23.169	+14	43	1.39	1.755 613 97					
	13	0	35	35.043	+ 2	28	47.01	1.931 455 91	28	2	45	13.888	+14	56	35.49	1.751 460 18					
	14	0	38	23.547	+ 2	46	54.76	1.927 676 13	29	2	48	4.698	+15	10	0.40	1.747 288 98					
	15	0	41	12.001	+ 3	4	59.84	1.923 894 96	30	2	50	55.595	+15	23	15.99	1.743 099 78					
	16	0	44	0.411	+ 3	23	2.09	1.920 112 39	Juill.	1	2	53	46.573	+15	36	22.14	1.738 892 04				



## MARS 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance																											
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au																							
Juill.	2	2	56	37.628	+15	49	18.73	1.734 665 33	Août	17	5	7	22.404	+22	31	59.93	1.515 567 39	18	5	10	9.094	+22	36	22.29	1.510 164 88	19	5	12	55.447	+22	40	33.69	1.504 732 32	20	5	15	41.454	+22	44	34.18	1.499 269 28	21	5	18	27.102	+22	48	23.83	1.493 775 24
	3	2	59	28.754	+16	2	5.64	1.730 419 30		22	5	21	12.379	+22	52	2.68	1.488 249 64	23	5	23	57.271	+22	55	30.80	1.482 691 93	24	5	26	41.763	+22	58	48.26	1.477 101 57	25	5	29	25.838	+23	1	55.11	1.471 478 11	26	5	32	9.479	+23	4	51.43	1.465 821 19
	4	3	2	19.945	+16	14	42.76	1.726 153 70		27	5	34	52.669	+23	7	37.30	1.460 130 55	28	5	37	35.389	+23	10	12.80	1.454 406 02	29	5	40	17.622	+23	12	38.01	1.448 647 53	30	5	42	59.349	+23	14	53.04	1.442 855 07	31	5	45	40.552	+23	16	57.99	1.437 028 71
	5	3	5	11.196	+16	27	9.97	1.721 868 32		17	3	39	28.904	+18	43	12.44	1.668 867 69	18	3	42	20.458	+18	53	23.51	1.664 315 81	19	3	45	12.003	+19	3	23.68	1.659 742 08	20	3	48	3.535	+19	13	12.91	1.655 146 10	21	3	50	55.047	+19	22	51.16	1.650 527 40
	6	3	8	2.500	+16	39	27.19	1.717 563 05		18	3	42	20.458	+18	53	23.51	1.664 315 81	19	3	45	12.003	+19	3	23.68	1.659 742 08	20	3	48	3.535	+19	13	12.91	1.655 146 10	21	3	50	55.047	+19	22	51.16	1.650 527 40								
	7	3	10	53.852	+16	51	34.30	1.713 237 79		22	3	53	46.535	+19	32	18.38	1.645 885 42	23	3	56	37.992	+19	41	34.53	1.641 219 54	24	3	59	29.412	+19	50	39.57	1.636 529 07	25	4	2	20.787	+19	59	33.45	1.631 813 31	26	4	5	12.107	+20	8	16.13	1.627 071 56
	8	3	13	45.246	+17	3	31.22	1.708 892 48		23	3	56	37.992	+19	41	34.53	1.641 219 54	24	3	59	29.412	+19	50	39.57	1.636 529 07	25	4	2	20.787	+19	59	33.45	1.631 813 31	26	4	5	12.107	+20	8	16.13	1.627 071 56								
	9	3	16	36.678	+17	15	17.87	1.704 527 05		24	3	59	29.412	+19	50	39.57	1.636 529 07	25	4	2	20.787	+19	59	33.45	1.631 813 31	26	4	5	12.107	+20	8	16.13	1.627 071 56	27	4	8	3.361	+20	16	47.56	1.622 303 17								
	10	3	19	28.142	+17	26	54.16	1.700 141 45		25	4	2	20.787	+19	59	33.45	1.631 813 31	26	4	5	12.107	+20	8	16.13	1.627 071 56	27	4	8	3.361	+20	16	47.56	1.622 303 17	28	4	10	54.539	+20	25	7.70	1.617 507 55								
	11	3	22	19.634	+17	38	20.02	1.695 735 59		26	4	16	36.616	+20	41	13.98	1.607 832 75	27	4	19	27.488	+20	49	0.05	1.602 952 83	28	4	13	45.628	+20	33	16.52	1.612 684 21	29	4	16	36.616	+20	41	13.98	1.607 832 75								
	12	3	25	11.149	+17	49	35.38	1.691 309 36		27	4	19	27.488	+20	49	0.05	1.602 952 83	28	4	16	36.616	+20	41	13.98	1.607 832 75	29	4	16	36.616	+20	41	13.98	1.607 832 75	30	4	19	27.488	+20	49	0.05	1.602 952 83								
	13	3	28	2.682	+18	0	40.17	1.686 862 66		28	4	22	18.232	+20	56	34.71	1.598 044 22	29	4	25	8.835	+21	3	57.93	1.593 106 76	30	4	27	59.283	+21	11	9.71	1.588 140 36	31	4	30	49.563	+21	18	10.05	1.583 144 96								
	14	3	30	54.229	+18	11	34.33	1.682 395 33		29	4	25	8.835	+21	3	57.93	1.593 106 76	30	4	27	59.283	+21	11	9.71	1.588 140 36	31	4	30	49.563	+21	18	10.05	1.583 144 96	1	4	33	39.662	+21	24	58.94	1.578 120 54								
	15	3	33	45.784	+18	22	17.80	1.677 907 19		30	4	28	18.232	+20	56	34.71	1.598 044 22	1	4	25	8.835	+21	3	57.93	1.593 106 76	2	4	27	59.283	+21	11	9.71	1.588 140 36	3	4	30	49.563	+21	18	10.05	1.583 144 96								
	16	3	36	37.344	+18	32	50.52	1.673 398 06		31	4	30	49.563	+21	18	10.05	1.583 144 96	1	4	25	8.835	+21	3	57.93	1.593 106 76	2	4	27	59.283	+21	11	9.71	1.588 140 36	3	4	30	49.563	+21	18	10.05	1.583 144 96								
	17	3	39	28.904	+18	43	12.44	1.668 867 69		1	4	33	39.662	+21	24	58.94	1.578 120 54	6	4	36	29.567	+21	31	36.38	1.573 067 13	7	4	39	19.267	+21	38	2.40	1.567 984 74	8	4	42	8.749	+21	44	17.01	1.562 873 39								
	18	3	42	20.458	+18	53	23.51	1.664 315 81		2	4	36	29.567	+21	31	36.38	1.573 067 13	7	4	39	19.267	+21	38	2.40	1.567 984 74	8	4	42	8.749	+21	44	17.01	1.562 873 39	9	4	44	58.001	+21	50	20.23	1.557 733 11								
	19	3	45	12.003	+19	3	23.68	1.659 742 08		3	4	39	29.567	+21	35	35.89	1.552 563 92	8	4	42	8.749	+21	44	17.01	1.562 873 39	9	4	44	58.001	+21	50	20.23	1.557 733 11	10	4	47	47.012	+21	56	12.08	1.552 563 92								
	20	3	48	3.535	+19	13	12.91	1.655 146 10		4	4	42	8.749	+21	44	17.01	1.562 873 39	9	4	44	58.001	+21	50	20.23	1.557 733 11	10	4	47	47.012	+21	56	12.08	1.552 563 92	11	4	50	35.770	+22	1	52.60	1.547 365 80								
	21	3	50	55.047	+19	22	51.16	1.650 527 40		5	4	45	40.552	+23	16	57.99	1.437 028 71	10	4	47	47.012	+21	56	12.08	1.552 563 92	11	4	50	35.770	+22	1	52.60	1.547 365 80	12	4	53	24.264	+22	7	21.82	1.542 138 76								
	22	3	53	46.535	+19	32	18.38	1.645 885 42		6	4	48	3.535	+19	13	12.91	1.655 146 10	11	4	50	35.770	+22	1	52.60	1.547 365 80	12	4	53	24.264	+22	7	21.82	1.542 138 76	13	4	56	12.484	+22	12	39.78	1.536 882 75								
	23	3	56	37.992	+19	41	34.53	1.641 219 54		7	4	51	1.317	+23	20	38.05	1.425 274 81	12	4	53	24.264	+22	7	21.82	1.542 138 76	13	4	56	12.484	+22	12	39.78	1.536 882 75	14	4	59	0.418	+22	17	46.53	1.531 597 72								
	24	3	59	29.412	+19	50	39.57	1.636 529 07		8	4	53	40.846	+23	22	13.39	1.419 347 64	13	4	56	12.484	+22	12	39.78	1.536 882 75	14	4	59	0.418	+22	17	46.53	1.531 597 72	15	5	1	48.056	+22	22	42.10	1.526 283 58								
	25	4	2	20.787	+19	59	33.45	1.631 813 31		9	4	55	19.783	+23	23	39.11	1.413 387 30	14	4	59	0.418	+22	17	46.53	1.531 597 72	15	5	1	48.056	+22	22	42.10	1.526 283 58	16	5	4	35.388	+22	27	26.55	1.520 940 20								
	26	4	5	12.107	+20	8	16.13	1.627 071 56		10	4	58	58.112	+23	24	55.31	1.407 394 03	15	5	4	35.388	+22	27	26.55	1.520 940 20	16	5	4	35.388	+22	27	26.55	1.520 940 20	1	4	33	39.662	+21	24	58.94	1.578 120 54								
	27	4	8	3.361	+20	16	47.56	1.622 303 17		6	4	58	58.112	+23	24	55.31	1.407 394 03	16	5	7	22.404	+22	31	59.93	1.515 567 39	17	5	10	9.094	+22	36	22.29	1.510 164 88	2	4	25	8.835	+21	3	57.93	1.593 106 76								
	28	4	10	54.539	+20	25	7.70	1.617 507 55		7	4	59	29.412	+19	50	39.57	1.636 529 07	17	5	12	55.447	+22	40	33.69	1.504 732 32	18	5	15	41.454	+22	44	34.18	1.499 269 28	3	4	27	59.283	+21	11	9.71	1.588 140 36								
	29	4	13	45.628	+20	33	16.52	1.612 684 21		8	4	59	29.412	+19	50	39.57	1.636 529 07	18	5	15	41.454	+22	44	34.18	1.499 269 28	19	5	18	27.102	+22	48	23.83	1.493 775 24	4	4	30	49.563	+21	18	10.05	1.583 144 96								
	30	4	16	36.616	+20	41	13.98	1.607 832 75		9	4	59	29.412	+19	50	39.57	1.636 529 07	19	5	18																													

## MARS 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance	Date		asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	
Oct.	2	7	5	30.399	+23	8	19.79	1.233 694 51	Nov.	17	8	24	37.338	+21	18	52.46	0.902 380 62	
	3	7	7	45.556	+23	6	13.02	1.226 834 22		18	8	25	36.778	+21	17	56.55	0.895 245 35	
	4	7	9	59.617	+23	4	1.78	1.219 946 97		19	8	26	33.781	+21	17	9.22	0.888 138 98	
	5	7	12	12.563	+23	1	46.30	1.213 033 50		20	8	27	28.294	+21	16	30.78	0.881 063 77	
	6	7	14	24.376	+22	59	26.82	1.206 094 57		21	8	28	20.267	+21	16	1.58	0.874 022 15	
	7	7	16	35.038	+22	57	3.57	1.199 130 95		22	8	29	9.646	+21	15	41.93	0.867 016 72	
	8	7	18	44.528	+22	54	36.79	1.192 143 41		23	8	29	56.379	+21	15	32.14	0.860 050 23	
	9	7	20	52.831	+22	52	6.71	1.185 132 73		24	8	30	40.414	+21	15	32.52	0.853 125 53	
	10	7	22	59.928	+22	49	33.57	1.178 099 69		25	8	31	21.699	+21	15	43.36	0.846 245 62	
	11	7	25	5.802	+22	46	57.61	1.171 045 02		26	8	32	0.181	+21	16	4.95	0.839 413 63	
	12	7	27	10.437	+22	44	19.06	1.163 969 45		27	8	32	35.809	+21	16	37.56	0.832 632 75	
	13	7	29	13.814	+22	41	38.18	1.156 873 66		28	8	33	8.532	+21	17	21.46	0.825 906 32	
	14	7	31	15.917	+22	38	55.18	1.149 758 25		29	8	33	38.301	+21	18	16.87	0.819 237 77	
	15	7	33	16.728	+22	36	10.33	1.142 623 76		30	8	34	5.067	+21	19	24.02	0.812 630 62	
	16	7	35	16.230	+22	33	23.84	1.135 470 65		<b>Déc.</b>	1	8	34	28.872	+21	20	43.13	0.806 088 47
	17	7	37	14.402	+22	30	35.98	1.128 299 33		2	8	34	49.401	+21	22	14.37	0.799 615 01	
18	7	39	11.222	+22	27	47.00	1.121 110 15	3	8	35	6.880	+21	23	57.89	0.793 214 00			
19	7	41	6.667	+22	24	57.14	1.113 903 50	4	8	35	21.177	+21	25	53.84	0.786 889 23			
20	7	43	0.710	+22	22	6.68	1.106 679 83	5	8	35	32.253	+21	28	2.31	0.780 644 52			
21	7	44	53.324	+22	19	15.90	1.099 439 70	6	8	35	40.072	+21	30	23.38	0.774 483 71			
22	7	46	44.478	+22	16	25.07	1.092 183 80	7	8	35	44.598	+21	32	57.10	0.768 410 63			
23	7	48	34.143	+22	13	34.49	1.084 912 95	8	8	35	45.799	+21	35	43.49	0.762 429 09			
24	7	50	22.287	+22	10	44.46	1.077 628 10	9	8	35	43.645	+21	38	42.54	0.756 542 90			
25	7	52	8.879	+22	7	55.28	1.070 330 32	10	8	35	38.109	+21	41	54.20	0.750 755 80			
26	7	53	53.887	+22	5	7.25	1.063 020 77	11	8	35	29.163	+21	45	18.41	0.745 071 55			
27	7	55	37.278	+22	2	20.68	1.055 700 71	12	8	35	16.782	+21	48	55.08	0.739 493 88			
28	7	57	19.022	+21	59	35.87	1.048 371 48	13	8	35	0.944	+21	52	44.09	0.734 026 54			
29	7	58	59.085	+21	56	53.15	1.041 034 48	14	8	34	41.625	+21	56	45.29	0.728 673 31			
30	8	0	37.436	+21	54	12.82	1.033 691 19	15	8	34	18.805	+22	0	58.52	0.723 438 08			
31	8	2	14.040	+21	51	35.20	1.026 343 16	16	8	33	52.466	+22	5	23.57	0.718 324 83			
Nov.	1	8	3	48.866	+21	49	0.61	1.018 991 99	17	8	33	22.591	+22	10	0.21	0.713 337 70		
	2	8	5	21.882	+21	46	29.37	1.011 639 35	18	8	32	49.170	+22	14	48.17	0.708 480 95		
	3	8	6	53.053	+21	44	1.78	1.004 286 95	19	8	32	12.198	+22	19	47.13	0.703 758 98		
	4	8	8	22.348	+21	41	38.17	0.996 936 55	20	8	31	31.674	+22	24	56.75	0.699 176 31		
	5	8	9	49.733	+21	39	18.85	0.989 589 94	21	8	30	47.607	+22	30	16.61	0.694 737 54		
	6	8	11	15.177	+21	37	4.13	0.982 248 92	22	8	30	0.012	+22	35	46.27	0.690 447 32		
	7	8	12	38.646	+21	34	54.32	0.974 915 34	23	8	29	8.913	+22	41	25.22	0.686 310 34		
	8	8	14	0.109	+21	32	49.72	0.967 591 02	24	8	28	14.342	+22	47	12.91	0.682 331 30		
	9	8	15	19.532	+21	30	50.64	0.960 277 79	25	8	27	16.341	+22	53	8.74	0.678 514 89		
	10	8	16	36.882	+21	28	57.38	0.952 977 44	26	8	26	14.961	+22	59	12.06	0.674 865 79		
	11	8	17	52.127	+21	27	10.23	0.945 691 74	27	8	25	10.262	+23	5	22.19	0.671 388 60		
	12	8	19	5.232	+21	25	29.49	0.938 422 44	28	8	24	2.317	+23	11	38.37	0.668 087 87		
	13	8	20	16.161	+21	23	55.47	0.931 171 22	29	8	22	51.209	+23	17	59.83	0.664 968 08		
	14	8	21	24.877	+21	22	28.44	0.923 939 75	30	8	21	37.029	+23	24	25.75	0.662 033 56		
	15	8	22	31.341	+21	21	8.73	0.916 729 67	31	8	20	19.884	+23	30	55.25	0.659 288 50		
	16	8	23	35.510	+21	19	56.63	0.909 542 70	<b>Janv.</b>	1	8	18	59.890	+23	37	27.46	0.656 736 90	

## JUPITER 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au		Mois	j	h	m	s	°	'	''	au					
<b>Déc.</b>	31	2	13	26.844	+12	8	45.02	4.466	953 33	<b>Févr.</b>	15	2	26	20.932	+13	27	40.60	5.189	106 39				
	1	2	13	26.749	+12	9	4.07	4.481	459 90		16	2	26	53.438	+13	30	35.78	5.204	520 18				
	2	2	13	27.457	+12	9	27.26	4.496	087 45		17	2	27	26.502	+13	33	33.21	5.219	860 34				
	3	2	13	28.967	+12	9	54.59	4.510	831 37		18	2	28	0.118	+13	36	32.83	5.235	123 84				
	4	2	13	31.278	+12	10	26.05	4.525	687 02		19	2	28	34.277	+13	39	34.58	5.250	307 75				
	5	2	13	34.390	+12	11	1.62	4.540	649 76		20	2	29	8.972	+13	42	38.41	5.265	409 24				
	6	2	13	38.302	+12	11	41.30	4.555	714 87		21	2	29	44.195	+13	45	44.26	5.280	425 56				
	7	2	13	43.011	+12	12	25.08	4.570	877 61		22	2	30	19.938	+13	48	52.08	5.295	353 99				
	8	2	13	48.517	+12	13	12.92	4.586	133 21		23	2	30	56.196	+13	52	1.81	5.310	191 90				
	9	2	13	54.818	+12	14	4.82	4.601	476 80		24	2	31	32.961	+13	55	13.41	5.324	936 69				
	10	2	14	1.911	+12	15	0.76	4.616	903 47		25	2	32	10.225	+13	58	26.81	5.339	585 77				
	11	2	14	9.793	+12	16	0.71	4.632	408 21		26	2	32	47.984	+14	1	41.98	5.354	136 59				
	12	2	14	18.463	+12	17	4.65	4.647	985 96		27	2	33	26.230	+14	4	58.86	5.368	586 64				
	13	2	14	27.915	+12	18	12.54	4.663	631 60		28	2	34	4.956	+14	8	17.40	5.382	933 37				
14	2	14	38.147	+12	19	24.36	4.679	340 02	29	2	34	44.158	+14	11	37.56	5.397	174 28						
15	2	14	49.153	+12	20	40.06	4.695	106 13	<b>Mars</b>	1	2	35	23.827	+14	14	59.28	5.411	306 83					
16	2	15	0.928	+12	21	59.60	4.710	924 96		2	2	36	3.959	+14	18	22.52	5.425	328 51					
17	2	15	13.467	+12	23	22.95	4.726	791 63		3	2	36	44.548	+14	21	47.24	5.439	236 77					
18	2	15	26.762	+12	24	50.04	4.742	701 42		4	2	37	25.587	+14	25	13.39	5.453	029 05					
19	2	15	40.809	+12	26	20.85	4.758	649 75		5	2	38	7.071	+14	28	40.92	5.466	702 76					
20	2	15	55.601	+12	27	55.31	4.774	632 16		6	2	38	48.994	+14	32	9.78	5.480	255 27					
21	2	16	11.131	+12	29	33.38	4.790	644 34		7	2	39	31.350	+14	35	39.93	5.493	683 91					
22	2	16	27.392	+12	31	15.02	4.806	682 09		8	2	40	14.132	+14	39	11.32	5.506	985 99					
23	2	16	44.379	+12	33	0.17	4.822	741 30		9	2	40	57.335	+14	42	43.90	5.520	158 78					
24	2	17	2.085	+12	34	48.78	4.838	817 94		10	2	41	40.951	+14	46	17.62	5.533	199 58					
25	2	17	20.502	+12	36	40.82	4.854	908 04	11	2	42	24.975	+14	49	52.42	5.546	105 74						
26	2	17	39.627	+12	38	36.22	4.871	007 72	12	2	43	9.398	+14	53	28.25	5.558	874 74						
27	2	17	59.451	+12	40	34.95	4.887	113 08	13	2	43	54.214	+14	57	5.07	5.571	504 20						
28	2	18	19.968	+12	42	36.96	4.903	220 31	14	2	44	39.415	+15	0	42.80	5.583	991 94						
29	2	18	41.174	+12	44	42.21	4.919	325 58	15	2	45	24.994	+15	4	21.41	5.596	335 92						
30	2	19	3.060	+12	46	50.64	4.935	425 08	16	2	46	10.944	+15	8	0.83	5.608	534 27						
31	2	19	25.623	+12	49	2.21	4.951	515 03	17	2	46	57.258	+15	11	41.02	5.620	585 22						
<b>Févr.</b>	1	2	19	48.855	+12	51	16.88	4.967	591 63	18	2	47	43.928	+15	15	21.92	5.632	487 13					
	2	2	20	12.750	+12	53	34.60	4.983	651 08	19	2	48	30.949	+15	19	3.50	5.644	238 40					
	3	2	20	37.303	+12	55	55.33	4.999	689 59	20	2	49	18.314	+15	22	45.70	5.655	837 50					
	4	2	21	2.507	+12	58	19.01	5.015	703 35	21	2	50	6.016	+15	26	28.48	5.667	282 96					
	5	2	21	28.356	+13	0	45.60	5.031	688 54	22	2	50	54.051	+15	30	11.79	5.678	573 32					
	6	2	21	54.845	+13	3	15.06	5.047	641 30	23	2	51	42.411	+15	33	55.60	5.689	707 18					
	7	2	22	21.967	+13	5	47.33	5.063	557 72	24	2	52	31.092	+15	37	39.85	5.700	683 14					
	8	2	22	49.716	+13	8	22.37	5.079	433 85	25	2	53	20.087	+15	41	24.52	5.711	499 84					
9	2	23	18.086	+13	11	0.13	5.095	265 71	26	2	54	9.391	+15	45	9.56	5.722	155 91						
10	2	23	47.069	+13	13	40.54	5.111	049 29	27	2	54	59.000	+15	48	54.92	5.732	649 99						
11	2	24	16.659	+13	16	23.57	5.126	780 59	28	2	55	48.907	+15	52	40.58	5.742	980 71						
12	2	24	46.849	+13	19	9.15	5.142	455 67	29	2	56	39.109	+15	56	26.50	5.753	146 70						
13	2	25	17.629	+13	21	57.22	5.158	070 74	30	2	57	29.599	+16	0	12.63	5.763	146 55						
14	2	25	48.993	+13	24	47.72	5.173	622 14	31	2	58	20.373	+16	3	58.95	5.772	978 84						

## JUPITER 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au		Mois	j	h	m	s	°	'	''	au					
Avril	1	2	59	11.426	+16	7	45.41	5.782	642	11	Mai	17	3	41	49.354	+18	53	47.27	6.026	239	31		
	2	3	0	2.753	+16	11	31.98	5.792	134	87		18	3	42	47.604	+18	57	2.76	6.026	945	95		
	3	3	0	54.350	+16	15	18.63	5.801	455	60		19	3	43	45.886	+19	0	16.97	6.027	454	47		
	4	3	1	46.210	+16	19	5.31	5.810	602	73		20	3	44	44.194	+19	3	29.87	6.027	765	19		
	5	3	2	38.331	+16	22	51.98	5.819	574	66		21	3	45	42.526	+19	6	41.45	6.027	878	44		
	6	3	3	30.705	+16	26	38.62	5.828	369	77		22	3	46	40.875	+19	9	51.70	6.027	794	56		
	7	3	4	23.327	+16	30	25.18	5.836	986	46		23	3	47	39.239	+19	13	0.60	6.027	513	82		
	8	3	5	16.192	+16	34	11.61	5.845	423	19		24	3	48	37.613	+19	16	8.13	6.027	036	50		
	9	3	6	9.293	+16	37	57.89	5.853	678	52		25	3	49	35.993	+19	19	14.29	6.026	362	82		
	10	3	7	2.625	+16	41	43.96	5.861	751	15		26	3	50	34.375	+19	22	19.06	6.025	492	95		
	11	3	7	56.181	+16	45	29.78	5.869	639	94		27	3	51	32.755	+19	25	22.43	6.024	426	99		
	12	3	8	49.954	+16	49	15.31	5.877	343	91		28	3	52	31.128	+19	28	24.38	6.023	165	02		
	13	3	9	43.939	+16	53	0.52	5.884	862	24		29	3	53	29.490	+19	31	24.90	6.021	707	03		
	14	3	10	38.129	+16	56	45.37	5.892	194	20		30	3	54	27.836	+19	34	23.98	6.020	053	01		
	15	3	11	32.519	+17	0	29.81	5.899	339	15		31	3	55	26.163	+19	37	21.60	6.018	202	92		
16	3	12	27.103	+17	4	13.82	5.906	296	54	Juin	1	3	56	24.465	+19	40	17.75	6.016	156	71			
17	3	13	21.876	+17	7	57.36	5.913	065	83		2	3	57	22.736	+19	43	12.42	6.013	914	42			
18	3	14	16.832	+17	11	40.40	5.919	646	52		3	3	58	20.971	+19	46	5.57	6.011	476	10			
19	3	15	11.967	+17	15	22.90	5.926	038	16		4	3	59	19.165	+19	48	57.21	6.008	841	92			
20	3	16	7.275	+17	19	4.84	5.932	240	29		5	4	0	17.311	+19	51	47.31	6.006	012	17			
21	3	17	2.751	+17	22	46.19	5.938	252	47		6	4	1	15.403	+19	54	35.86	6.002	987	27			
22	3	17	58.391	+17	26	26.92	5.944	074	29		7	4	2	13.436	+19	57	22.85	5.999	767	77			
23	3	18	54.191	+17	30	7.00	5.949	705	31		8	4	3	11.403	+20	0	8.25	5.996	354	33			
24	3	19	50.145	+17	33	46.40	5.955	145	12		9	4	4	9.299	+20	2	52.06	5.992	747	71			
25	3	20	46.250	+17	37	25.10	5.960	393	26		10	4	5	7.117	+20	5	34.27	5.988	948	78			
26	3	21	42.501	+17	41	3.08	5.965	449	27	11	4	6	4.853	+20	8	14.87	5.984	958	44				
27	3	22	38.894	+17	44	40.30	5.970	312	64	12	4	7	2.499	+20	10	53.84	5.980	777	63				
28	3	23	35.424	+17	48	16.75	5.974	982	84	13	4	8	0.052	+20	13	31.19	5.976	407	32				
29	3	24	32.088	+17	51	52.40	5.979	459	27	14	4	8	57.506	+20	16	6.90	5.971	848	48				
30	3	25	28.881	+17	55	27.22	5.983	741	32	15	4	9	54.856	+20	18	40.96	5.967	102	13				
Mai	1	3	26	25.800	+17	59	1.19	5.987	828	30	16	4	10	52.097	+20	21	13.38	5.962	169	25			
	2	3	27	22.839	+18	2	34.29	5.991	719	51	17	4	11	49.223	+20	23	44.14	5.957	050	85			
	3	3	28	19.994	+18	6	6.48	5.995	414	20	18	4	12	46.230	+20	26	13.25	5.951	747	93			
	4	3	29	17.260	+18	9	37.75	5.998	911	65	19	4	13	43.113	+20	28	40.70	5.946	261	48			
	5	3	30	14.632	+18	13	8.06	6.002	211	12	20	4	14	39.867	+20	31	6.48	5.940	592	46			
	6	3	31	12.106	+18	16	37.38	6.005	311	96	21	4	15	36.487	+20	33	30.60	5.934	741	82			
	7	3	32	9.674	+18	20	5.69	6.008	213	60	22	4	16	32.970	+20	35	53.05	5.928	710	43			
	8	3	33	7.333	+18	23	32.97	6.010	915	58	23	4	17	29.310	+20	38	13.83	5.922	499	13			
	9	3	34	5.075	+18	26	59.17	6.013	417	63	24	4	18	25.502	+20	40	32.94	5.916	108	66			
	10	3	35	2.895	+18	30	24.28	6.015	719	57	25	4	19	21.543	+20	42	50.37	5.909	539	73			
	11	3	36	0.787	+18	33	48.26	6.017	821	39	26	4	20	17.425	+20	45	6.13	5.902	792	99			
	12	3	36	58.746	+18	37	11.09	6.019	723	19	27	4	21	13.146	+20	47	20.21	5.895	869	03			
	13	3	37	56.766	+18	40	32.76	6.021	425	13	28	4	22	8.698	+20	49	32.61	5.888	768	49			
	14	3	38	54.842	+18	43	53.23	6.022	927	43	29	4	23	4.076	+20	51	43.32	5.881	492	01			
	15	3	39	52.968	+18	47	12.48	6.024	230	37	30	4	23	59.274	+20	53	52.34	5.874	040	28			
	16	3	40	51.141	+18	50	30.50	6.025	334	23	Juill.	1	4	24	54.286	+20	55	59.66	5.866	414	11		

## JUPITER 2024 à 0h TT

**ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE**  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance		Date		asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au		
<b>Juill.</b>	2	4	25	49.104	+20	58	5.28	5.858 614 38	<b>Août</b>	17	5	2	28.035	+22	4	45.37	5.339 072 47		
	3	4	26	43.722	+21	0	9.20	5.850 642 11		18	5	3	6.206	+22	5	36.66	5.324 988 63		
	4	4	27	38.133	+21	2	11.41	5.842 498 43		19	5	3	43.851	+22	6	26.64	5.310 823 25		
	5	4	28	32.331	+21	4	11.91	5.834 184 60		20	5	4	20.963	+22	7	15.30	5.296 578 71		
	6	4	29	26.307	+21	6	10.70	5.825 702 00		21	5	4	57.534	+22	8	2.66	5.282 257 37		
	7	4	30	20.056	+21	8	7.78	5.817 052 08		22	5	5	33.556	+22	8	48.74	5.267 861 54		
	8	4	31	13.571	+21	10	3.15	5.808 236 39		23	5	6	9.023	+22	9	33.55	5.253 393 60		
	9	4	32	6.845	+21	11	56.81	5.799 256 54		24	5	6	43.924	+22	10	17.10	5.238 855 98		
	10	4	32	59.871	+21	13	48.77	5.790 114 17		25	5	7	18.251	+22	10	59.40	5.224 251 25		
	11	4	33	52.644	+21	15	39.02	5.780 810 95		26	5	7	51.995	+22	11	40.47	5.209 582 12		
	12	4	34	45.157	+21	17	27.58	5.771 348 58		27	5	8	25.148	+22	12	20.31	5.194 851 43		
	13	4	35	37.404	+21	19	14.44	5.761 728 78		28	5	8	57.699	+22	12	58.94	5.180 062 19		
	14	4	36	29.378	+21	20	59.61	5.751 953 26		29	5	9	29.640	+22	13	36.37	5.165 217 51		
	15	4	37	21.074	+21	22	43.10	5.742 023 74		30	5	10	0.961	+22	14	12.62	5.150 320 64		
	16	4	38	12.486	+21	24	24.92	5.731 941 97		31	5	10	31.654	+22	14	47.70	5.135 374 93		
	17	4	39	3.607	+21	26	5.07	5.721 709 65		<b>Sept.</b>	1	5	11	1.709	+22	15	21.62	5.120 383 82	
18	4	39	54.433	+21	27	43.56	5.711 328 49	2	5		11	31.119	+22	15	54.41	5.105 350 83			
19	4	40	44.957	+21	29	20.39	5.700 800 17	3	5		11	59.875	+22	16	26.06	5.090 279 54			
20	4	41	35.173	+21	30	55.59	5.690 126 31	4	5		12	27.967	+22	16	56.61	5.075 173 61			
21	4	42	25.076	+21	32	29.14	5.679 308 48	5	5		12	55.389	+22	17	26.07	5.060 036 72			
22	4	43	14.660	+21	34	1.07	5.668 348 18	6	5		13	22.133	+22	17	54.44	5.044 872 59			
23	4	44	3.919	+21	35	31.38	5.657 246 84	7	5		13	48.190	+22	18	21.76	5.029 684 98			
24	4	44	52.847	+21	37	0.08	5.646 005 83	8	5		14	13.553	+22	18	48.03	5.014 477 66			
25	4	45	41.438	+21	38	27.17	5.634 626 51	9	5		14	38.216	+22	19	13.27	4.999 254 41			
26	4	46	29.683	+21	39	52.67	5.623 110 26	10	5		15	2.170	+22	19	37.49	4.984 019 05			
27	4	47	17.577	+21	41	16.57	5.611 458 50	11	5	15	25.410	+22	20	0.72	4.968 775 36				
28	4	48	5.112	+21	42	38.88	5.599 672 75	12	5	15	47.927	+22	20	22.96	4.953 527 12				
29	4	48	52.279	+21	43	59.61	5.587 754 64	13	5	16	9.717	+22	20	44.24	4.938 278 12				
30	4	49	39.071	+21	45	18.76	5.575 705 91	14	5	16	30.772	+22	21	4.57	4.923 032 09				
31	4	50	25.479	+21	46	36.35	5.563 528 45	15	5	16	51.086	+22	21	23.95	4.907 792 70				
<b>Août</b>	1	4	51	11.495	+21	47	52.37	5.551 224 27	16	5	17	10.653	+22	21	42.41	4.892 563 58			
	2	4	51	57.112	+21	49	6.84	5.538 795 48	17	5	17	29.467	+22	21	59.96	4.877 348 29			
	3	4	52	42.321	+21	50	19.77	5.526 244 32	18	5	17	47.521	+22	22	16.60	4.862 150 34			
	4	4	53	27.113	+21	51	31.16	5.513 573 10	19	5	18	4.809	+22	22	32.35	4.846 973 25			
	5	4	54	11.481	+21	52	41.03	5.500 784 24	20	5	18	21.323	+22	22	47.21	4.831 820 56			
	6	4	54	55.417	+21	53	49.39	5.487 880 20	21	5	18	37.057	+22	23	1.20	4.816 695 91			
	7	4	55	38.913	+21	54	56.24	5.474 863 50	22	5	18	52.004	+22	23	14.32	4.801 603 07			
	8	4	56	21.961	+21	56	1.61	5.461 736 70	23	5	19	6.154	+22	23	26.58	4.786 546 00			
	9	4	57	4.554	+21	57	5.51	5.448 502 38	24	5	19	19.502	+22	23	37.98	4.771 528 77			
	10	4	57	46.684	+21	58	7.95	5.435 163 15	25	5	19	32.039	+22	23	48.54	4.756 555 64			
	11	4	58	28.345	+21	59	8.94	5.421 721 64	26	5	19	43.760	+22	23	58.27	4.741 630 97			
	12	4	59	9.528	+22	0	8.50	5.408 180 49	27	5	19	54.656	+22	24	7.16	4.726 759 23			
	13	4	59	50.227	+22	1	6.64	5.394 542 34	28	5	20	4.723	+22	24	15.23	4.711 944 99			
	14	5	0	30.434	+22	2	3.39	5.380 809 84	29	5	20	13.955	+22	24	22.49	4.697 192 89			
	15	5	1	10.142	+22	2	58.75	5.366 985 62	30	5	20	22.345	+22	24	28.95	4.682 507 61			
	16	5	1	49.345	+22	3	52.74	5.353 072 31	<b>Oct.</b>	1	5	20	29.890	+22	24	34.60	4.667 893 92		

## JUPITER 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance												
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au								
Oct.	2	5	20	36.584	+22	24	39.47	4.653 356 58	Nov.	17	5	10	40.850	+22	14	38.94	4.147 891 74	Déc.	2	5	2	30.326	+22	5	33.55	4.092 464 09								
	3	5	20	42.424	+22	24	43.55	4.638 900 42		18	5	10	10.921	+22	14	7.53	4.142 129 55										3	5	1	55.449	+22	4	52.37	4.091 223 06
	4	5	20	47.407	+22	24	46.86	4.624 530 28		19	5	9	40.499	+22	13	35.35	4.136 650 65										4	5	1	20.453	+22	4	10.75	4.090 297 91
	5	5	20	51.528	+22	24	49.40	4.610 250 98		20	5	9	9.603	+22	13	2.41	4.131 458 10										5	5	0	45.367	+22	3	28.71	4.089 689 31
	6	5	20	54.786	+22	24	51.18	4.596 067 37		21	5	8	38.254	+22	12	28.72	4.126 554 89										6	5	0	10.218	+22	2	46.30	4.089 397 67
	7	5	20	57.178	+22	24	52.21	4.581 984 27		22	5	8	6.475	+22	11	54.29	4.121 943 96										7	4	59	35.036	+22	2	3.56	4.089 423 19
	8	5	20	58.703	+22	24	52.48	4.568 006 50		23	5	7	34.288	+22	11	19.14	4.117 628 13										8	4	58	59.847	+22	1	20.51	4.089 765 80
	9	5	20	59.360	+22	24	52.00	4.554 138 82		24	5	7	1.716	+22	10	43.28	4.113 610 12										9	4	58	24.682	+22	0	37.19	4.090 425 26
	10	5	20	59.149	+22	24	50.78	4.540 385 99		25	5	6	28.784	+22	10	6.73	4.109 892 51										10	4	57	49.566	+21	59	53.65	4.091 401 10
	11	5	20	58.068	+22	24	48.83	4.526 752 66		26	5	5	55.517	+22	9	29.52	4.106 477 72										11	4	57	14.527	+21	59	9.92	4.092 692 69
	12	5	20	56.119	+22	24	46.13	4.513 243 48		27	5	5	21.940	+22	8	51.65	4.103 368 05										12	4	56	39.591	+21	58	26.05	4.094 299 29
	13	5	20	53.302	+22	24	42.70	4.499 862 98		28	5	4	48.078	+22	8	13.17	4.100 565 60										13	4	56	4.785	+21	57	42.06	4.096 220 02
	14	5	20	49.618	+22	24	38.54	4.486 615 61		29	5	4	13.959	+22	7	34.09	4.098 072 32										14	4	55	30.135	+21	56	58.00	4.098 453 98
	15	5	20	45.069	+22	24	33.64	4.473 505 76		30	5	3	39.609	+22	6	54.44	4.095 889 96										15	4	54	55.664	+21	56	13.92	4.101 000 19
	16	5	20	39.655	+22	24	28.01	4.460 537 73		1	5	3	5.055	+22	6	14.25	4.094 020 10										16	4	54	21.399	+21	55	29.86	4.103 857 68
	17	5	20	33.378	+22	24	21.63	4.447 715 79		2	5	2	30.326	+22	5	33.55	4.092 464 09										17	4	53	47.364	+21	54	45.85	4.107 025 41
18	5	20	26.240	+22	24	14.51	4.435 044 24	3	5	1	55.449	+22	4	52.37	4.091 223 06	18	4	53	13.583	+21	54	1.95	4.110 502 31											
19	5	20	18.242	+22	24	6.65	4.422 527 41	4	5	1	20.453	+22	4	10.75	4.090 297 91	19	4	52	40.082	+21	53	18.21	4.114 287 22											
20	5	20	9.386	+22	23	58.02	4.410 169 78	5	5	0	45.367	+22	3	28.71	4.089 689 31	20	4	52	6.884	+21	52	34.67	4.118 378 88											
21	5	19	59.673	+22	23	48.65	4.397 975 92	6	5	0	10.218	+22	2	46.30	4.089 397 67	21	4	51	34.015	+21	51	51.38	4.122 775 88											
22	5	19	49.106	+22	23	38.50	4.385 950 54	7	4	59	35.036	+22	2	3.56	4.089 423 19	22	4	51	1.500	+21	51	8.40	4.127 476 68											
23	5	19	37.689	+22	23	27.59	4.374 098 45	8	4	58	59.847	+22	1	20.51	4.089 765 80	23	4	50	29.361	+21	50	25.77	4.132 479 56											
24	5	19	25.424	+22	23	15.91	4.362 424 51	9	4	58	24.682	+22	0	37.19	4.090 425 26	24	4	49	57.625	+21	49	43.56	4.137 782 66											
25	5	19	12.316	+22	23	3.45	4.350 933 67	10	4	57	49.566	+21	59	53.65	4.091 401 10	25	4	49	26.313	+21	49	1.80	4.143 383 93											
26	5	18	58.371	+22	22	50.21	4.339 630 85	11	4	57	14.527	+21	59	9.92	4.092 692 69	26	4	48	55.450	+21	48	20.57	4.149 281 18											
27	5	18	43.595	+22	22	36.20	4.328 521 00	12	4	56	39.591	+21	58	26.05	4.094 299 29	27	4	48	25.059	+21	47	39.89	4.155 472 04											
28	5	18	27.996	+22	22	21.39	4.317 609 06	13	4	56	4.785	+21	57	42.06	4.096 220 02	28	4	47	55.163	+21	46	59.85	4.161 953 96											
29	5	18	11.580	+22	22	5.80	4.306 899 92	14	4	55	30.135	+21	56	58.00	4.098 453 98	29	4	47	25.784	+21	46	20.47	4.168 724 21											
30	5	17	54.356	+22	21	49.42	4.296 398 45	15	4	54	55.664	+21	56	13.92	4.101 000 19	30	4	46	56.943	+21	45	41.83	4.175 779 88											
31	5	17	36.335	+22	21	32.25	4.286 109 47	16	4	54	21.399	+21	55	29.86	4.103 857 68	31	4	46	28.663	+21	45	3.96	4.183 117 85											
Nov.	1	5	17	17.526	+22	21	14.29	4.276 037 73	Janv.	1	4	46	0.964	+21	44	26.92	4.190 734 82																	
	2	5	16	57.941	+22	20	55.54	4.266 187 91																										
	3	5	16	37.592	+22	20	35.99	4.256 564 61																										
	4	5	16	16.491	+22	20	15.64	4.247 172 31																										
	5	5	15	54.651	+22	19	54.50	4.238 015 40																										
	6	5	15	32.089	+22	19	32.56	4.229 098 13																										
	7	5	15	8.818	+22	19	9.83	4.220 424 61																										
	8	5	14	44.854	+22	18	46.30	4.211 998 79																										
	9	5	14	20.214	+22	18	21.98	4.203 824 50																										
	10	5	13	54.915	+22	17	56.87	4.195 905 36																										
11	5	13	28.974	+22	17	30.96	4.188 244 87																											
12	5	13	2.408	+22	17	4.26	4.180 846 33																											
13	5	12	35.236	+22	16	36.77	4.173 712 95																											
14	5	12	7.476	+22	16	8.49	4.166 847 80																											
15	5	11	39.146	+22	15	39.43	4.160 253 88																											
16	5	11	10.264	+22	15	9.58	4.153 934 20																											

## SATURNE 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au		Mois	j	h	m	s	°	'	"	au					
<b>Déc.</b>	31	22	21	31.212	-11	59	27.23	10.281	300 82	<b>Févr.</b>	15	22	40	10.682	-10	9	15.99	10.687	213 30				
	1	22	21	51.209	-11	57	28.64	10.294	648 47		16	22	40	37.932	-10	6	34.95	10.690	577 12				
	2	22	22	11.463	-11	55	28.58	10.307	835 81		17	22	41	5.234	-10	3	53.59	10.693	687 38				
	3	22	22	31.970	-11	53	27.09	10.320	859 50		18	22	41	32.581	-10	1	11.95	10.696	543 87				
	4	22	22	52.728	-11	51	24.18	10.333	716 21		19	22	41	59.971	-9	58	30.05	10.699	146 44				
	5	22	23	13.731	-11	49	19.87	10.346	402 60		20	22	42	27.398	-9	55	47.92	10.701	494 97				
	6	22	23	34.975	-11	47	14.18	10.358	915 34		21	22	42	54.859	-9	53	5.58	10.703	589 32				
	7	22	23	56.457	-11	45	7.13	10.371	251 11		22	22	43	22.350	-9	50	23.05	10.705	429 40				
	8	22	24	18.172	-11	42	58.75	10.383	406 58		23	22	43	49.867	-9	47	40.37	10.707	015 12				
	9	22	24	40.116	-11	40	49.04	10.395	378 43		24	22	44	17.405	-9	44	57.54	10.708	346 37				
	10	22	25	2.284	-11	38	38.05	10.407	163 36		25	22	44	44.960	-9	42	14.61	10.709	423 07				
	11	22	25	24.673	-11	36	25.79	10.418	758 12		26	22	45	12.530	-9	39	31.58	10.710	245 13				
	12	22	25	47.277	-11	34	12.29	10.430	159 52		27	22	45	40.109	-9	36	48.50	10.710	812 47				
	13	22	26	10.091	-11	31	57.56	10.441	364 49		28	22	46	7.694	-9	34	5.37	10.711	124 99				
14	22	26	33.110	-11	29	41.65	10.452	370 11	29	22	46	35.282	-9	31	22.23	10.711	182 63						
15	22	26	56.331	-11	27	24.58	10.463	173 66	<b>Mars</b>	1	22	47	2.867	-9	28	39.09	10.710	985 32					
16	22	27	19.746	-11	25	6.37	10.473	772 59		2	22	47	30.446	-9	25	55.99	10.710	532 99					
17	22	27	43.352	-11	22	47.05	10.484	164 54		3	22	47	58.015	-9	23	12.95	10.709	825 62					
18	22	28	7.143	-11	20	26.65	10.494	347 30		4	22	48	25.570	-9	20	29.99	10.708	863 17					
19	22	28	31.116	-11	18	5.20	10.504	318 80		5	22	48	53.106	-9	17	47.14	10.707	645 63					
20	22	28	55.264	-11	15	42.72	10.514	077 08		6	22	49	20.620	-9	15	4.43	10.706	173 05					
21	22	29	19.583	-11	13	19.24	10.523	620 24		7	22	49	48.107	-9	12	21.88	10.704	445 50					
22	22	29	44.069	-11	10	54.78	10.532	946 44		8	22	50	15.563	-9	9	39.53	10.702	463 14					
23	22	30	8.718	-11	8	29.37	10.542	053 89		9	22	50	42.983	-9	6	57.40	10.700	226 27					
24	22	30	33.525	-11	6	3.03	10.550	940 83		10	22	51	10.362	-9	4	15.52	10.697	735 31					
25	22	30	58.485	-11	3	35.78	10.559	605 48	11	22	51	37.697	-9	1	33.92	10.694	990 91						
26	22	31	23.596	-11	1	7.65	10.568	046 12	12	22	52	4.981	-8	58	52.64	10.691	993 88						
27	22	31	48.851	-10	58	38.67	10.576	260 99	13	22	52	32.210	-8	56	11.71	10.688	745 26						
28	22	32	14.248	-10	56	8.84	10.584	248 36	14	22	52	59.381	-8	53	31.15	10.685	246 23						
29	22	32	39.783	-10	53	38.20	10.592	006 48	15	22	53	26.489	-8	50	50.99	10.681	498 06						
30	22	33	5.450	-10	51	6.77	10.599	533 63	16	22	53	53.529	-8	48	11.26	10.677	502 11						
31	22	33	31.246	-10	48	34.57	10.606	828 07	17	22	54	20.497	-8	45	32.00	10.673	259 78						
<b>Févr.</b>	1	22	33	57.167	-10	46	1.62	10.613	888 08	18	22	54	47.391	-8	42	53.21	10.668	772 47					
	2	22	34	23.208	-10	43	27.95	10.620	711 97	19	22	55	14.205	-8	40	14.93	10.664	041 60					
	3	22	34	49.365	-10	40	53.58	10.627	298 03	20	22	55	40.935	-8	37	37.19	10.659	068 59					
	4	22	35	15.634	-10	38	18.54	10.633	644 59	21	22	56	7.580	-8	35	0.01	10.653	854 83					
	5	22	35	42.011	-10	35	42.84	10.639	749 99	22	22	56	34.133	-8	32	23.40	10.648	401 76					
	6	22	36	8.491	-10	33	6.52	10.645	612 56	23	22	57	0.593	-8	29	47.41	10.642	710 77					
	7	22	36	35.070	-10	30	29.60	10.651	230 70	24	22	57	26.955	-8	27	12.04	10.636	783 27					
	8	22	37	1.743	-10	27	52.10	10.656	602 82	25	22	57	53.215	-8	24	37.33	10.630	620 66					
	9	22	37	28.506	-10	25	14.06	10.661	727 43	26	22	58	19.371	-8	22	3.29	10.624	224 35					
	10	22	37	55.353	-10	22	35.50	10.666	603 17	27	22	58	45.418	-8	19	29.96	10.617	595 73					
	11	22	38	22.279	-10	19	56.46	10.671	228 83	28	22	59	11.353	-8	16	57.35	10.610	736 18					
	12	22	38	49.280	-10	17	16.95	10.675	603 39	29	22	59	37.172	-8	14	25.49	10.603	647 09					
	13	22	39	16.351	-10	14	37.02	10.679	726 03	30	23	0	2.871	-8	11	54.41	10.596	329 86					
	14	22	39	43.486	-10	11	56.69	10.683	596 16	31	23	0	28.447	-8	9	24.12	10.588	785 89					

## SATURNE 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance																																																																	
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au																																																													
Avril	1	23	0	53.897	- 8	6	54.66	10.581 016 61	Mai	17	23	17	0.808	- 6	34	38.79	10.019 664 24	18	23	17	16.064	- 6	33	16.51	10.004 096 90	19	23	17	31.023	- 6	31	56.19	9.988 440 62	20	23	17	45.682	- 6	30	37.84	9.972 699 08	21	23	18	0.039	- 6	29	21.49	9.956 875 90																																						
	2	23	1	19.215	- 8	4	26.04	10.573 023 45		22	23	18	14.091	- 6	28	7.14	9.940 974 73	23	23	18	27.836	- 6	26	54.82	9.924 999 15	24	23	18	41.272	- 6	25	44.53	9.908 952 75	25	23	18	54.394	- 6	24	36.29	9.892 839 07	26	23	19	7.202	- 6	23	30.13	9.876 661 67																																						
	3	23	1	44.398	- 8	1	58.30	10.564 807 91		27	23	19	19.692	- 6	22	26.05	9.860 424 12	28	23	19	31.861	- 6	21	24.07	9.844 130 02	29	23	19	43.707	- 6	20	24.21	9.827 783 05	30	23	19	55.227	- 6	19	26.49	9.811 386 94	31	23	20	6.418	- 6	18	30.92	9.794 945 56																																						
	4	23	2	9.442	- 7	59	31.47	10.556 371 54		1	23	20	17.276	- 6	17	37.53	9.778 462 87	2	23	20	27.800	- 6	16	46.33	9.761 943 00	3	23	20	37.986	- 6	15	57.34	9.745 390 19	4	23	20	47.832	- 6	15	10.58	9.728 808 83	5	23	20	57.335	- 6	14	26.05	9.712 203 41																																						
	5	23	2	34.343	- 7	57	5.57	10.547 715 96		6	23	21	6.492	- 6	13	43.79	9.695 578 53	7	23	21	15.301	- 6	13	3.79	9.678 938 82	8	23	21	23.762	- 6	12	26.07	9.662 288 95	9	23	21	31.870	- 6	11	50.63	9.645 633 56	10	23	21	39.626	- 6	11	17.50	9.628 977 27																																						
	6	23	2	59.097	- 7	54	40.62	10.538 842 92		11	23	21	47.028	- 6	10	46.66	9.612 324 65	12	23	21	54.073	- 6	10	18.14	9.595 680 22	13	23	22	7.062	- 6	9	51.93	9.579 048 46	14	23	22	7.793	- 6	9	28.03	9.562 433 79	15	23	22	13.064	- 6	9	6.46	9.545 840 61																																						
	7	23	3	23.699	- 7	52	16.67	10.529 754 33		16	23	22	18.675	- 6	8	47.21	9.529 273 28	17	23	22	23.925	- 6	8	30.29	9.512 736 09	18	23	22	28.812	- 6	8	15.70	9.496 233 33	19	23	22	33.337	- 6	8	3.44	9.479 769 22	20	23	22	37.499	- 6	7	53.51	9.463 347 93																																						
	8	23	3	48.145	- 7	49	53.74	10.520 452 25		21	23	22	41.296	- 6	7	45.92	9.446 973 61	22	23	22	44.728	- 6	7	40.66	9.430 650 36	23	23	22	47.794	- 6	7	37.73	9.414 382 26	24	23	22	50.494	- 6	7	37.14	9.398 173 40	25	23	22	52.827	- 6	7	38.89	9.382 027 89																																						
	9	23	4	12.430	- 7	47	31.86	10.510 938 95		26	23	22	54.792	- 6	7	42.98	9.365 949 90	27	23	22	56.387	- 6	7	49.41	9.349 943 70	28	23	22	57.614	- 6	7	58.18	9.334 013 66	29	23	22	58.469	- 6	8	9.30	9.318 164 26	30	23	22	58.954	- 6	8	22.77	9.302 400 09																																						
	10	23	4	36.551	- 7	45	11.06	10.501 216 86		11	23	15	23.181	- 6	43	32.71	10.110 992 18	12	23	15	40.163	- 6	41	59.02	10.096 036 83	13	23	15	56.865	- 6	40	27.19	10.080 970 03	14	23	16	13.283	- 6	38	57.23	10.065 795 59	15	23	16	29.414	- 6	37	29.17	10.050 517 31																																						
	11	23	5	0.503	- 7	42	51.36	10.491 288 55		16	23	16	45.257	- 6	36	3.02	10.035 138 95	16	23	16	45.257	- 6	36	3.02	10.035 138 95	17	23	16	52.505	- 6	35	18.77	10.021 237 47	18	23	16	55.187	- 6	35	18.77	10.021 237 47	19	23	16	55.187	- 6	35	18.77	10.021 237 47	20	23	16	55.187	- 6	35	18.77	10.021 237 47																														
	12	23	5	24.283	- 7	40	32.80	10.481 156 72		1	23	12	18.643	- 7	0	46.95	10.253 585 54	2	23	12	38.246	- 6	58	55.93	10.239 948 90	3	23	12	57.603	- 6	57	6.53	10.226 165 22	4	23	13	16.712	- 6	55	18.77	10.212 237 47	5	23	13	35.568	- 6	53	32.69	10.198 168 80																																						
	13	23	5	47.885	- 7	38	15.40	10.470 824 08		6	23	13	54.167	- 6	51	48.30	10.183 962 49	7	23	14	12.505	- 6	50	5.64	10.169 622 02	8	23	14	30.579	- 6	48	24.72	10.155 150 98	9	23	14	48.386	- 6	46	45.58	10.140 553 11	10	23	15	5.920	- 6	45	8.24	10.125 832 23																																						
	14	23	6	11.308	- 7	35	59.19	10.460 293 39		11	23	15	23.181	- 6	43	32.71	10.110 992 18	12	23	15	40.163	- 6	41	59.02	10.096 036 83	13	23	15	56.865	- 6	40	27.19	10.080 970 03	14	23	16	13.283	- 6	38	57.23	10.065 795 59	15	23	16	29.414	- 6	37	29.17	10.050 517 31																																						
	15	23	6	34.547	- 7	33	44.19	10.449 567 40		12	23	15	40.163	- 6	41	59.02	10.096 036 83	13	23	15	56.865	- 6	40	27.19	10.080 970 03	14	23	16	13.283	- 6	38	57.23	10.065 795 59	15	23	16	29.414	- 6	37	29.17	10.050 517 31	16	23	16	45.257	- 6	36	3.02	10.035 138 95																																						
16	23	6	57.599	- 7	31	30.42	10.438 648 86	13	23	15	56.865	- 6	40	27.19	10.080 970 03	14	23	16	13.283	- 6	38	57.23	10.065 795 59	15	23	16	29.414	- 6	37	29.17	10.050 517 31	16	23	16	45.257	- 6	36	3.02	10.035 138 95	17	23	17	20.460	- 7	29	17.91	10.427 540 48	18	23	17	43.127	- 7	27	6.67	10.416 244 96	19	23	18	5.596	- 7	24	56.74	10.404 765 02	20	23	18	27.865	- 7	22	48.13	10.393 103 32																
17	23	7	20.460	- 7	29	17.91	10.427 540 48	14	23	16	10.086	- 7	14	27.35	10.344 692 30	15	23	16	10.086	- 7	14	27.35	10.344 692 30	16	23	16	10.086	- 7	14	27.35	10.344 692 30	17	23	16	10.086	- 7	14	27.35	10.344 692 30	18	23	17	43.127	- 7	27	6.67	10.416 244 96	19	23	18	5.596	- 7	24	56.74	10.404 765 02	20	23	18	27.865	- 7	22	48.13	10.393 103 32																								
18	23	7	43.127	- 7	27	6.67	10.416 244 96	16	23	17	43.127	- 7	27	6.67	10.416 244 96	17	23	17	43.127	- 7	27	6.67	10.416 244 96	18	23	17	43.127	- 7	27	6.67	10.416 244 96	19	23	18	5.596	- 7	24	56.74	10.404 765 02	20	23	18	27.865	- 7	22	48.13	10.393 103 32	21	23	19	49.930	- 7	20	40.86	10.381 262 54	22	23	19	11.788	- 7	18	34.96	10.369 245 35	23	23	19	33.435	- 7	16	30.45	10.357 054 39	24	23	19	54.869	- 7	14	27.35	10.344 692 30	25	23	10	16.086	- 7	12	25.68	10.332 161 69
19	23	8	5.596	- 7	24	56.74	10.404 765 02	17	23	18	5.596	- 7	24	56.74	10.404 765 02	18	23	18	5.596	- 7	24	56.74	10.404 765 02	19	23	18	5.596	- 7	24	56.74	10.404 765 02	20	23	18	5.596	- 7	24	56.74	10.404 765 02	21	23	19	49.930	- 7	20	40.86	10.381 262 54	22	23	19	11.788	- 7	18	34.96	10.369 245 35	23	23	19	33.435	- 7	16	30.45	10.357 054 39	24	23	19	54.869	- 7	14	27.35	10.344 692 30	25	23	10	16.086	- 7	12	25.68	10.332 161 69								
20	23	8	27.865	- 7	22	48.13	10.393 103 32	18	23	19	49.930	- 7	20	40.86	10.381 262 54	19	23	19	49.930	- 7	20	40.86	10.381 262 54	20	23	19	49.930	- 7	20	40.86	10.381 262 54	21	23	19	49.930	- 7	20	40.86	10.381 262 54	22	23	19	11.788	- 7	18	34.96	10.369 245 35	23	23	19	33.435	- 7	16	30.45	10.357 054 39	24	23	19	54.869	- 7	14	27.35	10.344 692 30	25	23	10	16.086	- 7	12	25.68	10.332 161 69																
21	23	8	49.930	- 7	20	40.86	10.381 262 54	19	23	19	49.930	- 7	20	40.86	10.381 262 54	20	23	19	49.930	- 7	20	40.86	10.381 262 54	21	23	19	49.930	- 7	20	40.86	10.381 262 54	22	23	19	11.788	- 7	18	34.96	10.369 245 35	23	23	19	33.435	- 7	16	30.45	10.357 054 39	24	23	19	54.869																																				



## SATURNE 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au				
Juill.	2	23	22	58.811	- 6	8	56.72	9.271 146 33	Août	17	23	16	40.424	- 6	59	45.02	8.732 368 52				
	3	23	22	58.182	- 6	9	17.21	9.255 666 38		18	23	16	25.668	- 7	1	28.04	8.725 966 64				
	4	23	22	57.181	- 6	9	40.03	9.240 290 87		19	23	16	10.726	- 7	3	11.95	8.719 840 11				
	5	23	22	55.811	- 6	10	5.17	9.225 024 69		20	23	15	55.606	- 7	4	56.70	8.713 990 88				
	6	23	22	54.071	- 6	10	32.62	9.209 872 69		21	23	15	40.313	- 7	6	42.24	8.708 420 93				
	7	23	22	51.962	- 6	11	2.37	9.194 839 69		22	23	15	24.856	- 7	8	28.52	8.703 132 25				
	8	23	22	49.486	- 6	11	34.41	9.179 930 42		23	23	15	9.242	- 7	10	15.49	8.698 126 91				
	9	23	22	46.644	- 6	12	8.72	9.165 149 55		24	23	14	53.477	- 7	12	3.11	8.693 407 01				
	10	23	22	43.438	- 6	12	45.28	9.150 501 67		25	23	14	37.569	- 7	13	51.32	8.688 974 65				
	11	23	22	39.870	- 6	13	24.09	9.135 991 28		26	23	14	21.526	- 7	15	40.07	8.684 831 92				
	12	23	22	35.941	- 6	14	5.11	9.121 622 80		27	23	14	5.356	- 7	17	29.32	8.680 980 83				
	13	23	22	31.654	- 6	14	48.33	9.107 400 59		28	23	13	49.067	- 7	19	18.99	8.677 423 32				
	14	23	22	27.011	- 6	15	33.73	9.093 328 91		29	23	13	32.667	- 7	21	9.04	8.674 161 17				
	15	23	22	22.014	- 6	16	21.29	9.079 411 96		30	23	13	16.166	- 7	22	59.41	8.671 196 04				
	16	23	22	16.667	- 6	17	10.98	9.065 653 86		31	23	12	59.572	- 7	24	50.03	8.668 529 44				
	17	23	22	10.970	- 6	18	2.79	9.052 058 65		Sept.	1	23	12	42.894	- 7	26	40.86	8.666 162 71			
18	23	22	4.928	- 6	18	56.68	9.038 630 29	2	23		12	26.142	- 7	28	31.82	8.664 097 02					
19	23	21	58.543	- 6	19	52.65	9.025 372 67	3	23		12	9.324	- 7	30	22.86	8.662 333 38					
20	23	21	51.817	- 6	20	50.65	9.012 289 58	4	23		11	52.449	- 7	32	13.91	8.660 872 60					
21	23	21	44.754	- 6	21	50.68	8.999 384 78	5	23		11	35.528	- 7	34	4.92	8.659 715 35					
22	23	21	37.356	- 6	22	52.70	8.986 662 01	6	23		11	18.569	- 7	35	55.82	8.658 862 13					
23	23	21	29.627	- 6	23	56.69	8.974 124 98	7	23		11	1.582	- 7	37	46.56	8.658 313 24					
24	23	21	21.568	- 6	25	2.63	8.961 777 47	8	23		10	44.576	- 7	39	37.06	8.658 068 85					
25	23	21	13.184	- 6	26	10.49	8.949 623 32	9	23		10	27.561	- 7	41	27.28	8.658 128 96					
26	23	21	4.477	- 6	27	20.25	8.937 666 46	10	23		10	10.545	- 7	43	17.15	8.658 493 43					
27	23	20	55.450	- 6	28	31.89	8.925 910 88	11	23	9	53.538	- 7	45	6.61	8.659 161 94						
28	23	20	46.106	- 6	29	45.37	8.914 360 68	12	23	9	36.550	- 7	46	55.62	8.660 134 06						
29	23	20	36.451	- 6	31	0.67	8.903 019 95	13	23	9	19.589	- 7	48	44.09	8.661 409 19						
30	23	20	26.486	- 6	32	17.76	8.891 892 85	14	23	9	2.664	- 7	50	32.00	8.662 986 62						
31	23	20	16.217	- 6	33	36.60	8.880 983 47	15	23	8	45.785	- 7	52	19.27	8.664 865 53						
Août	1	23	20	5.649	- 6	34	57.16	8.870 295 90	16	23	8	28.959	- 7	54	5.86	8.667 045 02					
	2	23	19	54.786	- 6	36	19.40	8.859 834 12	17	23	8	12.195	- 7	55	51.71	8.669 524 15					
	3	23	19	43.632	- 6	37	43.28	8.849 602 05	18	23	7	55.502	- 7	57	36.78	8.672 301 98					
	4	23	19	32.195	- 6	39	8.76	8.839 603 48	19	23	7	38.888	- 7	59	21.02	8.675 377 61					
	5	23	19	20.479	- 6	40	35.80	8.829 842 10	20	23	7	22.361	- 8	1	4.37	8.678 750 16					
	6	23	19	8.490	- 6	42	4.36	8.820 321 46	21	23	7	5.930	- 8	2	46.80	8.682 418 80					
	7	23	18	56.234	- 6	43	34.38	8.811 044 99	22	23	6	49.602	- 8	4	28.24	8.686 382 68					
	8	23	18	43.717	- 6	45	5.83	8.802 015 95	23	23	6	33.386	- 8	6	8.65	8.690 640 88					
	9	23	18	30.947	- 6	46	38.66	8.793 237 52	24	23	6	17.292	- 8	7	47.98	8.695 192 40					
	10	23	18	17.928	- 6	48	12.81	8.784 712 73	25	23	6	1.327	- 8	9	26.18	8.700 036 08					
11	23	18	4.668	- 6	49	48.25	8.776 444 46	26	23	5	45.500	- 8	11	3.19	8.705 170 64						
12	23	17	51.173	- 6	51	24.92	8.768 435 49	27	23	5	29.821	- 8	12	38.96	8.710 594 60						
13	23	17	37.451	- 6	53	2.77	8.760 688 48	28	23	5	14.298	- 8	14	13.44	8.716 306 32						
14	23	17	23.508	- 6	54	41.76	8.753 205 95	29	23	4	58.939	- 8	15	46.58	8.722 304 01						
15	23	17	9.351	- 6	56	21.83	8.745 990 28	30	23	4	43.755	- 8	17	18.33	8.728 585 70						
16	23	16	54.988	- 6	58	2.93	8.739 043 75	Oct.	1	23	4	28.752	- 8	18	48.64	8.735 149 24					

## SATURNE 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance	Date				asc. droite			déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au				
Oct.	2	23	4	13.939	- 8	20	17.46	8.741 992 34	Nov.	17	22	58	7.715	- 8	51	54.97	9.299 667 41				
	3	23	3	59.325	- 8	21	44.74	8.749 112 53		18	22	58	8.213	- 8	51	41.08	9.315 504 94				
	4	23	3	44.919	- 8	23	10.44	8.756 507 22		19	22	58	9.105	- 8	51	24.73	9.331 425 99				
	5	23	3	30.727	- 8	24	34.50	8.764 173 62		20	22	58	10.390	- 8	51	5.92	9.347 425 96				
	6	23	3	16.759	- 8	25	56.89	8.772 108 85		21	22	58	12.070	- 8	50	44.65	9.363 500 13				
	7	23	3	3.021	- 8	27	17.56	8.780 309 85		22	22	58	14.145	- 8	50	20.93	9.379 643 71				
	8	23	2	49.521	- 8	28	36.48	8.788 773 47		23	22	58	16.615	- 8	49	54.76	9.395 851 83				
	9	23	2	36.266	- 8	29	53.59	8.797 496 41		24	22	58	19.480	- 8	49	26.14	9.412 119 54				
	10	23	2	23.264	- 8	31	8.87	8.806 475 28		25	22	58	22.740	- 8	48	55.07	9.428 441 84				
	11	23	2	10.521	- 8	32	22.28	8.815 706 59		26	22	58	26.395	- 8	48	21.57	9.444 813 66				
	12	23	1	58.044	- 8	33	33.77	8.825 186 75		27	22	58	30.445	- 8	47	45.63	9.461 229 90				
	13	23	1	45.839	- 8	34	43.33	8.834 912 15		28	22	58	34.888	- 8	47	7.26	9.477 685 41				
	14	23	1	33.912	- 8	35	50.93	8.844 879 12		29	22	58	39.725	- 8	46	26.47	9.494 175 00				
	15	23	1	22.268	- 8	36	56.52	8.855 084 00		30	22	58	44.954	- 8	45	43.26	9.510 693 46				
	16	23	1	10.913	- 8	38	0.09	8.865 523 15		Déc.	1	22	58	50.574	- 8	44	57.65	9.527 235 54			
	17	23	0	59.852	- 8	39	1.61	8.876 193 04			2	22	58	56.585	- 8	44	9.65	9.543 795 96			
18	23	0	49.091	- 8	40	1.06	8.887 090 16	3	22		59	2.984	- 8	43	19.27	9.560 369 46					
19	23	0	38.635	- 8	40	58.42	8.898 211 09	4	22		59	9.770	- 8	42	26.52	9.576 950 77					
20	23	0	28.488	- 8	41	53.64	8.909 552 40	5	22		59	16.940	- 8	41	31.41	9.593 534 66					
21	23	0	18.657	- 8	42	46.73	8.921 110 66	6	22		59	24.494	- 8	40	33.97	9.610 115 93					
22	23	0	9.145	- 8	43	37.63	8.932 882 32	7	22		59	32.429	- 8	39	34.21	9.626 689 46					
23	22	59	59.958	- 8	44	26.35	8.944 863 74	8	22		59	40.741	- 8	38	32.14	9.643 250 22					
24	22	59	51.102	- 8	45	12.83	8.957 051 15	9	22		59	49.430	- 8	37	27.79	9.659 793 29					
25	22	59	42.581	- 8	45	57.07	8.969 440 64	10	22		59	58.490	- 8	36	21.18	9.676 313 87					
26	22	59	34.400	- 8	46	39.04	8.982 028 17	11	23		0	7.921	- 8	35	12.32	9.692 807 30					
27	22	59	26.563	- 8	47	18.71	8.994 809 57	12	23	0	17.719	- 8	34	1.24	9.709 269 04						
28	22	59	19.076	- 8	47	56.07	9.007 780 56	13	23	0	27.881	- 8	32	47.96	9.725 694 72						
29	22	59	11.943	- 8	48	31.09	9.020 936 73	14	23	0	38.404	- 8	31	32.49	9.742 080 04						
30	22	59	5.167	- 8	49	3.75	9.034 273 58	15	23	0	49.285	- 8	30	14.86	9.758 420 82						
31	22	58	58.753	- 8	49	34.03	9.047 786 51	16	23	1	0.522	- 8	28	55.09	9.774 712 88						
Nov.	1	22	58	52.705	- 8	50	1.92	9.061 470 81	17	23	1	12.113	- 8	27	33.18	9.790 952 08					
	2	22	58	47.025	- 8	50	27.41	9.075 321 69	18	23	1	24.053	- 8	26	9.17	9.807 134 22					
	3	22	58	41.718	- 8	50	50.47	9.089 334 27	19	23	1	36.341	- 8	24	43.06	9.823 255 09					
	4	22	58	36.785	- 8	51	11.10	9.103 503 60	20	23	1	48.974	- 8	23	14.87	9.839 310 39					
	5	22	58	32.231	- 8	51	29.28	9.117 824 65	21	23	2	1.949	- 8	21	44.62	9.855 295 81					
	6	22	58	28.057	- 8	51	45.01	9.132 292 35	22	23	2	15.264	- 8	20	12.33	9.871 207 00					
	7	22	58	24.266	- 8	51	58.27	9.146 901 60	23	23	2	28.916	- 8	18	38.01	9.887 039 58					
	8	22	58	20.860	- 8	52	9.07	9.161 647 26	24	23	2	42.901	- 8	17	1.68	9.902 789 15					
	9	22	58	17.840	- 8	52	17.39	9.176 524 22	25	23	2	57.217	- 8	15	23.36	9.918 451 33					
	10	22	58	15.208	- 8	52	23.24	9.191 527 35	26	23	3	11.861	- 8	13	43.08	9.934 021 70					
	11	22	58	12.965	- 8	52	26.61	9.206 651 59	27	23	3	26.828	- 8	12	0.85	9.949 495 87					
	12	22	58	11.112	- 8	52	27.51	9.221 891 93	28	23	3	42.117	- 8	10	16.68	9.964 869 44					
	13	22	58	9.649	- 8	52	25.94	9.237 243 49	29	23	3	57.723	- 8	8	30.62	9.980 138 04					
	14	22	58	8.578	- 8	52	21.90	9.252 701 45	30	23	4	13.643	- 8	6	42.66	9.995 297 27					
	15	22	58	7.898	- 8	52	15.38	9.268 261 14	31	23	4	29.872	- 8	4	52.85	10.010 342 80					
	16	22	58	7.610	- 8	52	6.41	9.283 917 97	Janv.	1	23	4	46.408	- 8	3	1.20	10.025 270 33				

## URANUS 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au		Mois	j	h	m	s	°	'	"	au					
<b>Déc.</b>	31	3	6	48.657	+17	11	29.44	18.962	255 5	<b>Févr.</b>	15	3	6	8.237	+17	9	51.99	19.694	227 3				
	1	3	6	43.263	+17	11	8.86	18.975	379 9		16	3	6	12.274	+17	10	9.91	19.711	182 2				
	2	3	6	38.048	+17	10	49.00	18.988	700 7		17	3	6	16.517	+17	10	28.66	19.728	096 7				
	3	3	6	33.014	+17	10	29.89	19.002	213 6		18	3	6	20.962	+17	10	48.22	19.744	965 7				
	4	3	6	28.164	+17	10	11.52	19.015	914 4		19	3	6	25.608	+17	11	8.59	19.761	784 6				
	5	3	6	23.500	+17	9	53.91	19.029	798 6		20	3	6	30.456	+17	11	29.76	19.778	548 5				
	6	3	6	19.024	+17	9	37.06	19.043	861 8		21	3	6	35.502	+17	11	51.72	19.795	252 9				
	7	3	6	14.739	+17	9	21.00	19.058	099 4		22	3	6	40.745	+17	12	14.47	19.811	893 1				
	8	3	6	10.646	+17	9	5.72	19.072	506 7		23	3	6	46.185	+17	12	37.99	19.828	464 7				
	9	3	6	6.748	+17	8	51.23	19.087	078 8		24	3	6	51.819	+17	13	2.29	19.844	963 2				
	10	3	6	3.046	+17	8	37.55	19.101	810 9		25	3	6	57.647	+17	13	27.36	19.861	384 1				
	11	3	5	59.542	+17	8	24.69	19.116	697 8		26	3	7	3.666	+17	13	53.18	19.877	723 0				
	12	3	5	56.239	+17	8	12.64	19.131	734 3		27	3	7	9.876	+17	14	19.76	19.893	975 5				
	13	3	5	53.137	+17	8	1.42	19.146	914 9		28	3	7	16.275	+17	14	47.08	19.910	137 3				
14	3	5	50.238	+17	7	51.04	19.162	234 2	29	3	7	22.862	+17	15	15.14	19.926	204 0						
15	3	5	47.544	+17	7	41.50	19.177	686 7	<b>Mars</b>	1	3	7	29.635	+17	15	43.93	19.942	171 1					
16	3	5	45.055	+17	7	32.79	19.193	266 8		2	3	7	36.592	+17	16	13.44	19.958	034 4					
17	3	5	42.773	+17	7	24.94	19.208	969 1		3	3	7	43.733	+17	16	43.66	19.973	789 4					
18	3	5	40.698	+17	7	17.94	19.224	788 0		4	3	7	51.055	+17	17	14.60	19.989	431 7					
19	3	5	38.832	+17	7	11.79	19.240	718 2		5	3	7	58.558	+17	17	46.23	20.004	956 9					
20	3	5	37.173	+17	7	6.49	19.256	754 5		6	3	8	6.239	+17	18	18.56	20.020	360 6					
21	3	5	35.725	+17	7	2.05	19.272	891 7		7	3	8	14.096	+17	18	51.57	20.035	638 2					
22	3	5	34.485	+17	6	58.47	19.289	124 5		8	3	8	22.129	+17	19	25.26	20.050	785 2					
23	3	5	33.456	+17	6	55.75	19.305	448 0		9	3	8	30.335	+17	19	59.61	20.065	797 0					
24	3	5	32.638	+17	6	53.89	19.321	857 1		10	3	8	38.712	+17	20	34.62	20.080	669 0					
25	3	5	32.030	+17	6	52.90	19.338	346 8	11	3	8	47.258	+17	21	10.28	20.095	396 8						
26	3	5	31.634	+17	6	52.77	19.354	912 1	12	3	8	55.971	+17	21	46.57	20.109	976 0						
27	3	5	31.449	+17	6	53.50	19.371	548 0	13	3	9	4.848	+17	22	23.48	20.124	402 4						
28	3	5	31.475	+17	6	55.10	19.388	249 6	14	3	9	13.888	+17	23	1.00	20.138	671 9						
29	3	5	31.714	+17	6	57.57	19.405	011 9	15	3	9	23.087	+17	23	39.12	20.152	780 6						
30	3	5	32.165	+17	7	0.91	19.421	829 7	16	3	9	32.443	+17	24	17.83	20.166	725 0						
31	3	5	32.829	+17	7	5.11	19.438	698 2	17	3	9	41.955	+17	24	57.11	20.180	501 4						
<b>Févr.</b>	1	3	5	33.705	+17	7	10.18	19.455	612 2	18	3	9	51.618	+17	25	36.96	20.194	106 6					
	2	3	5	34.794	+17	7	16.13	19.472	566 5	19	3	10	1.432	+17	26	17.36	20.207	537 1					
	3	3	5	36.095	+17	7	22.94	19.489	556 2	20	3	10	11.393	+17	26	58.30	20.220	789 8					
	4	3	5	37.609	+17	7	30.62	19.506	575 9	21	3	10	21.500	+17	27	39.77	20.233	861 6					
	5	3	5	39.336	+17	7	39.17	19.523	620 4	22	3	10	31.749	+17	28	21.76	20.246	749 4					
	6	3	5	41.276	+17	7	48.58	19.540	684 4	23	3	10	42.139	+17	29	4.25	20.259	450 2					
	7	3	5	43.428	+17	7	58.87	19.557	762 5	24	3	10	52.667	+17	29	47.25	20.271	961 1					
	8	3	5	45.792	+17	8	10.01	19.574	849 3	25	3	11	3.331	+17	30	30.73	20.284	279 0					
	9	3	5	48.368	+17	8	22.02	19.591	939 1	26	3	11	14.129	+17	31	14.69	20.296	401 3					
	10	3	5	51.155	+17	8	34.89	19.609	026 4	27	3	11	25.058	+17	31	59.11	20.308	325 0					
	11	3	5	54.153	+17	8	48.62	19.626	105 4	28	3	11	36.116	+17	32	43.99	20.320	047 3					
	12	3	5	57.362	+17	9	3.20	19.643	170 5	29	3	11	47.301	+17	33	29.32	20.331	565 4					
	13	3	6	0.779	+17	9	18.62	19.660	216 2	30	3	11	58.610	+17	34	15.08	20.342	876 5					
	14	3	6	4.404	+17	9	34.89	19.677	236 8	31	3	12	10.042	+17	35	1.26	20.353	977 8					

## URANUS 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au		Mois	j	h	m	s	°	'	"	au					
Avril	1	3	12	21.593	+17	35	47.86	20.364	866	5	Mai	17	3	22	36.732	+18	15	36.81	20.600	833	7		
	2	3	12	33.263	+17	36	34.86	20.375	539	8		18	3	22	50.897	+18	16	29.81	20.599	779	4		
	3	3	12	45.047	+17	37	22.26	20.385	994	8		19	3	23	5.051	+18	17	22.68	20.598	457	6		
	4	3	12	56.945	+17	38	10.04	20.396	228	6		20	3	23	19.192	+18	18	15.41	20.596	869	1		
	5	3	13	8.953	+17	39	58.19	20.406	238	6		21	3	23	33.316	+18	19	8.00	20.595	014	5		
	6	3	13	21.069	+17	39	46.69	20.416	021	7		22	3	23	47.422	+18	20	0.43	20.592	894	7		
	7	3	13	33.290	+17	40	35.55	20.425	575	2		23	3	24	1.507	+18	20	52.70	20.590	510	3		
	8	3	13	45.614	+17	41	24.74	20.434	896	3		24	3	24	15.568	+18	21	44.79	20.587	862	2		
	9	3	13	58.038	+17	42	14.25	20.443	982	6		25	3	24	29.603	+18	22	36.70	20.584	950	9		
	10	3	14	10.559	+17	43	4.07	20.452	831	5		26	3	24	43.609	+18	23	28.42	20.581	777	2		
	11	3	14	23.174	+17	43	54.18	20.461	440	8		27	3	24	57.584	+18	24	19.94	20.578	341	9		
	12	3	14	35.880	+17	44	44.58	20.469	808	5		28	3	25	11.525	+18	25	11.26	20.574	645	5		
	13	3	14	48.674	+17	45	35.24	20.477	932	9		29	3	25	25.430	+18	26	2.36	20.570	688	6		
	14	3	15	1.553	+17	46	26.16	20.485	812	1		30	3	25	39.297	+18	26	53.24	20.566	472	0		
	15	3	15	14.514	+17	47	17.32	20.493	444	7		31	3	25	53.122	+18	27	43.88	20.561	996	4		
16	3	15	27.555	+17	48	8.72	20.500	829	3	Juin	1	3	26	6.902	+18	28	34.28	20.557	262	4			
17	3	15	40.673	+17	49	0.33	20.507	964	3		2	3	26	20.636	+18	29	24.42	20.552	270	9			
18	3	15	53.864	+17	49	52.15	20.514	848	6		3	3	26	34.320	+18	30	14.31	20.547	022	9			
19	3	16	7.127	+17	50	44.17	20.521	480	9		4	3	26	47.952	+18	31	3.91	20.541	519	4			
20	3	16	20.459	+17	51	36.38	20.527	859	9		5	3	27	1.528	+18	31	53.24	20.535	761	7			
21	3	16	33.856	+17	52	28.75	20.533	984	7	6	3	27	15.045	+18	32	42.27	20.529	751	2				
22	3	16	47.317	+17	53	21.30	20.539	854	1	7	3	27	28.501	+18	33	31.00	20.523	489	4				
23	3	17	0.838	+17	54	13.99	20.545	467	0	8	3	27	41.892	+18	34	19.42	20.516	978	2				
24	3	17	14.418	+17	55	6.83	20.550	822	4	9	3	27	55.216	+18	35	7.51	20.510	219	4				
25	3	17	28.053	+17	55	59.80	20.555	919	3	10	3	28	8.471	+18	35	55.28	20.503	215	0				
26	3	17	41.742	+17	56	52.89	20.560	756	8	11	3	28	21.653	+18	36	42.70	20.495	967	0				
27	3	17	55.480	+17	57	46.09	20.565	333	7	12	3	28	34.759	+18	37	29.78	20.488	477	6				
28	3	18	9.267	+17	58	39.39	20.569	649	1	13	3	28	47.788	+18	38	16.50	20.480	748	9				
29	3	18	23.100	+17	59	32.79	20.573	702	1	14	3	29	0.737	+18	39	2.86	20.472	783	1				
30	3	18	36.975	+18	0	26.26	20.577	491	4	15	3	29	13.602	+18	39	48.85	20.464	582	5				
Mai	1	3	18	50.891	+18	1	19.81	20.581	016	2	16	3	29	26.382	+18	40	34.47	20.456	149	3			
	2	3	19	4.845	+18	2	13.41	20.584	275	4	17	3	29	39.075	+18	41	19.70	20.447	485	7			
	3	3	19	18.833	+18	3	7.07	20.587	267	9	18	3	29	51.677	+18	42	4.54	20.438	594	2			
	4	3	19	32.855	+18	4	0.76	20.589	992	7	19	3	30	4.188	+18	42	48.98	20.429	476	9			
	5	3	19	46.905	+18	4	54.48	20.592	449	0	20	3	30	16.603	+18	43	33.02	20.420	136	3			
	6	3	20	0.982	+18	5	48.21	20.594	635	9	21	3	30	28.922	+18	44	16.64	20.410	574	6			
	7	3	20	15.083	+18	6	41.95	20.596	552	6	22	3	30	41.141	+18	44	59.85	20.400	794	0			
	8	3	20	29.205	+18	7	35.67	20.598	198	8	23	3	30	53.259	+18	45	42.64	20.390	796	8			
	9	3	20	43.344	+18	8	29.37	20.599	574	0	24	3	31	5.273	+18	46	25.00	20.380	585	2			
	10	3	20	57.498	+18	9	23.04	20.600	678	1	25	3	31	17.182	+18	47	6.93	20.370	161	3			
	11	3	21	11.663	+18	10	16.66	20.601	511	1	26	3	31	28.982	+18	47	48.41	20.359	527	3			
	12	3	21	25.836	+18	11	10.23	20.602	073	2	27	3	31	40.672	+18	48	29.44	20.348	685	3			
	13	3	21	40.016	+18	12	3.73	20.602	364	8	28	3	31	52.249	+18	49	10.02	20.337	637	6			
	14	3	21	54.198	+18	12	57.14	20.602	386	1	29	3	32	3.710	+18	49	50.14	20.326	386	4			
	15	3	22	8.379	+18	13	50.47	20.602	137	7	30	3	32	15.054	+18	50	29.78	20.314	934	1			
	16	3	22	22.558	+18	14	43.70	20.601	620	0	Juill.	1	3	32	26.277	+18	51	8.94	20.303	283	3		

## URANUS 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite				déclinaison				distance									
Mois				j h m s				° ' "				au									
<b>Juill.</b>	2	3	32	37.376	+18	51	47.62	20.291	436	6	<b>Août</b>	17	3	38	18.665	+19	11	5.56	19.595	238	1
	3	3	32	48.351	+18	52	25.80	20.279	396	9		18	3	38	21.768	+19	11	15.67	19.578	293	4
	4	3	32	59.196	+18	53	3.48	20.267	167	1		19	3	38	24.669	+19	11	25.10	19.561	341	3
	5	3	33	9.911	+18	53	40.65	20.254	750	4		20	3	38	27.367	+19	11	33.85	19.544	386	3
	6	3	33	20.493	+18	54	17.30	20.242	150	0		21	3	38	29.861	+19	11	41.91	19.527	432	5
	7	3	33	30.939	+18	54	53.43	20.229	369	2		22	3	38	32.151	+19	11	49.28	19.510	484	2
	8	3	33	41.247	+18	55	29.03	20.216	411	5		23	3	38	34.236	+19	11	55.97	19.493	545	6
	9	3	33	51.415	+18	56	4.10	20.203	280	5		24	3	38	36.115	+19	12	1.96	19.476	621	1
	10	3	34	1.440	+18	56	38.63	20.189	979	6		25	3	38	37.788	+19	12	7.26	19.459	715	3
	11	3	34	11.320	+18	57	12.61	20.176	512	5		26	3	38	39.254	+19	12	11.87	19.442	832	8
	12	3	34	21.054	+18	57	46.03	20.162	882	8		27	3	38	40.513	+19	12	15.79	19.425	978	3
	13	3	34	30.638	+18	58	18.90	20.149	094	0		28	3	38	41.563	+19	12	19.00	19.409	156	8
	14	3	34	40.073	+18	58	51.22	20.135	150	0		29	3	38	42.405	+19	12	21.52	19.392	373	2
	15	3	34	49.354	+18	59	22.96	20.121	054	2		30	3	38	43.038	+19	12	23.33	19.375	632	6
	16	3	34	58.481	+18	59	54.14	20.106	810	5		31	3	38	43.461	+19	12	24.45	19.358	940	1
	17	3	35	7.452	+19	0	24.74	20.092	422	3		<b>Sept.</b>	1	3	38	43.676	+19	12	24.86	19.342	300
18	3	35	16.264	+19	0	54.76	20.077	893	4	2	3		38	43.681	+19	12	24.58	19.325	719	8	
19	3	35	24.917	+19	1	24.20	20.063	227	4	3	3		38	43.477	+19	12	23.60	19.309	202	3	
20	3	35	33.408	+19	1	53.06	20.048	427	9	4	3		38	43.064	+19	12	21.93	19.292	753	5	
21	3	35	41.736	+19	2	21.33	20.033	498	2	5	3		38	42.442	+19	12	19.55	19.276	378	4	
22	3	35	49.900	+19	2	49.00	20.018	442	1	6	3	38	41.613	+19	12	16.49	19.260	082	1		
23	3	35	57.897	+19	3	16.08	20.003	262	7	7	3	38	40.576	+19	12	12.73	19.243	869	7		
24	3	36	5.726	+19	3	42.55	19.987	963	6	8	3	38	39.331	+19	12	8.28	19.227	746	2		
25	3	36	13.384	+19	4	8.42	19.972	548	1	9	3	38	37.881	+19	12	3.15	19.211	716	5		
26	3	36	20.871	+19	4	33.67	19.957	019	8	10	3	38	36.225	+19	11	57.34	19.195	785	5		
27	3	36	28.185	+19	4	58.31	19.941	382	1	11	3	38	34.365	+19	11	50.84	19.179	958	1		
28	3	36	35.322	+19	5	22.32	19.925	638	9	12	3	38	32.301	+19	11	43.67	19.164	238	9		
29	3	36	42.283	+19	5	45.71	19.909	793	9	13	3	38	30.035	+19	11	35.83	19.148	632	7		
30	3	36	49.063	+19	6	8.47	19.893	851	2	14	3	38	27.567	+19	11	27.31	19.133	144	0		
31	3	36	55.663	+19	6	30.58	19.877	814	8	15	3	38	24.899	+19	11	18.13	19.117	777	3		
<b>Août</b>	1	3	37	2.079	+19	6	52.06	19.861	689	0	16	3	38	22.033	+19	11	8.29	19.102	537	0	
	2	3	37	8.310	+19	7	12.88	19.845	478	2	17	3	38	18.968	+19	10	57.79	19.087	427	2	
	3	3	37	14.355	+19	7	33.06	19.829	186	8	18	3	38	15.707	+19	10	46.63	19.072	452	2	
	4	3	37	20.212	+19	7	52.58	19.812	819	4	19	3	38	12.251	+19	10	34.82	19.057	616	2	
	5	3	37	25.879	+19	8	11.44	19.796	380	5	20	3	38	8.600	+19	10	22.35	19.042	923	4	
	6	3	37	31.355	+19	8	29.64	19.779	874	9	21	3	38	4.756	+19	10	9.25	19.028	378	1	
	7	3	37	36.639	+19	8	47.18	19.763	307	1	22	3	38	0.720	+19	9	55.49	19.013	984	7	
	8	3	37	41.729	+19	9	4.05	19.746	681	8	23	3	37	56.494	+19	9	41.10	18.999	747	8	
	9	3	37	46.625	+19	9	20.25	19.730	003	8	24	3	37	52.078	+19	9	26.06	18.985	671	9	
	10	3	37	51.325	+19	9	35.78	19.713	277	7	25	3	37	47.474	+19	9	10.40	18.971	761	7	
	11	3	37	55.827	+19	9	50.63	19.696	508	2	26	3	37	42.684	+19	8	54.10	18.958	021	9	
	12	3	38	0.133	+19	10	4.82	19.679	699	9	27	3	37	37.708	+19	8	37.18	18.944	457	2	
	13	3	38	4.239	+19	10	18.32	19.662	857	4	28	3	37	32.550	+19	8	19.64	18.931	072	3	
	14	3	38	8.146	+19	10	31.15	19.645	985	5	29	3	37	27.211	+19	8	1.49	18.917	871	9	
	15	3	38	11.854	+19	10	43.30	19.629	088	6	30	3	37	21.693	+19	7	42.73	18.904	860	5	
	16	3	38	15.360	+19	10	54.77	19.612	171	4	<b>Oct.</b>	1	3	37	15.998	+19	7	23.37	18.892	042	9

## URANUS 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au		Mois	j	h	m	s	°	'	''	au					
Oct.	2	3	37	10.129	+19	7	3.41	18.879	423	4	Nov.	17	3	30	26.034	+18	43	55.51	18.572	169	3		
	3	3	37	4.087	+19	6	42.88	18.867	006	5		18	3	30	15.760	+18	43	19.75	18.572	336	1		
	4	3	36	57.876	+19	6	21.76	18.854	796	6		19	3	30	5.491	+18	42	43.98	18.572	813	3		
	5	3	36	51.498	+19	6	0.08	18.842	797	8		20	3	29	55.231	+18	42	8.21	18.573	601	1		
	6	3	36	44.957	+19	5	37.83	18.831	014	4		21	3	29	44.984	+18	41	32.47	18.574	699	6		
	7	3	36	38.253	+19	5	15.04	18.819	450	5		22	3	29	34.755	+18	40	56.77	18.576	109	1		
	8	3	36	31.392	+19	4	51.70	18.808	109	9		23	3	29	24.548	+18	40	21.12	18.577	829	4		
	9	3	36	24.375	+19	4	27.83	18.796	996	4		24	3	29	14.367	+18	39	45.54	18.579	860	5		
	10	3	36	17.205	+19	4	3.44	18.786	113	7		25	3	29	4.217	+18	39	10.05	18.582	202	0		
	11	3	36	9.887	+19	3	38.53	18.775	465	5		26	3	28	54.104	+18	38	34.66	18.584	853	6		
	12	3	36	2.422	+19	3	13.12	18.765	055	0		27	3	28	44.031	+18	37	59.40	18.587	814	6		
	13	3	35	54.815	+19	2	47.21	18.754	885	6		28	3	28	34.003	+18	37	24.28	18.591	084	4		
	14	3	35	47.068	+19	2	20.82	18.744	960	4		29	3	28	24.025	+18	36	49.31	18.594	662	1		
	15	3	35	39.185	+19	1	53.96	18.735	282	4		30	3	28	14.101	+18	36	14.52	18.598	546	5		
	16	3	35	31.169	+19	1	26.63	18.725	854	4		Déc.	1	3	28	4.236	+18	35	39.92	18.602	736	6	
	17	3	35	23.023	+19	0	58.85	18.716	679	4			2	3	27	54.435	+18	35	5.53	18.607	230	9	
18	3	35	14.750	+19	0	30.62	18.707	760	1	3	3		27	44.703	+18	34	31.36	18.612	027	9			
19	3	35	6.353	+19	0	1.95	18.699	099	6	4	3		27	35.043	+18	33	57.44	18.617	125	7			
20	3	34	57.836	+18	59	32.86	18.690	700	7	5	3		27	25.461	+18	33	23.78	18.622	522	6			
21	3	34	49.201	+18	59	3.34	18.682	566	5	6	3		27	15.960	+18	32	50.40	18.628	216	3			
22	3	34	40.452	+18	58	33.42	18.674	700	0	7	3		27	6.546	+18	32	17.31	18.634	204	6			
23	3	34	31.593	+18	58	3.10	18.667	104	2	8	3		26	57.222	+18	31	44.53	18.640	485	1			
24	3	34	22.627	+18	57	32.40	18.659	782	4	9	3		26	47.992	+18	31	12.07	18.647	055	2			
25	3	34	13.557	+18	57	1.32	18.652	737	3	10	3		26	38.861	+18	30	39.95	18.653	912	3			
26	3	34	4.388	+18	56	29.88	18.645	971	9	11	3		26	29.832	+18	30	8.19	18.661	053	7			
27	3	33	55.122	+18	55	58.09	18.639	489	0	12	3		26	20.910	+18	29	36.80	18.668	476	6			
28	3	33	45.765	+18	55	25.96	18.633	291	4	13	3		26	12.097	+18	29	5.78	18.676	178	3			
29	3	33	36.321	+18	54	53.51	18.627	381	6	14	3		26	3.398	+18	28	35.16	18.684	156	1			
30	3	33	26.792	+18	54	20.76	18.621	762	0	15	3		25	54.815	+18	28	4.95	18.692	407	2			
31	3	33	17.184	+18	53	47.71	18.616	435	1	16	3		25	46.352	+18	27	35.16	18.700	928	9			
Nov.	1	3	33	7.502	+18	53	14.38	18.611	402	9	17	3	25	38.014	+18	27	5.81	18.709	718	7			
	2	3	32	57.748	+18	52	40.78	18.606	667	6	18	3	25	29.802	+18	26	36.90	18.718	773	7			
	3	3	32	47.928	+18	52	6.94	18.602	231	2	19	3	25	21.721	+18	26	8.46	18.728	091	2			
	4	3	32	38.047	+18	51	32.86	18.598	095	2	20	3	25	13.774	+18	25	40.49	18.737	668	4			
	5	3	32	28.108	+18	50	58.56	18.594	261	3	21	3	25	5.965	+18	25	13.02	18.747	502	4			
	6	3	32	18.117	+18	50	24.06	18.590	731	0	22	3	24	58.297	+18	24	46.04	18.757	590	0			
	7	3	32	8.077	+18	49	49.37	18.587	505	4	23	3	24	50.773	+18	24	19.59	18.767	928	0			
	8	3	31	57.994	+18	49	14.51	18.584	585	6	24	3	24	43.398	+18	23	53.67	18.778	513	3			
	9	3	31	47.872	+18	48	39.49	18.581	972	5	25	3	24	36.173	+18	23	28.29	18.789	342	3			
	10	3	31	37.716	+18	48	4.33	18.579	666	8	26	3	24	29.103	+18	23	3.48	18.800	411	4			
	11	3	31	27.530	+18	47	29.05	18.577	669	1	27	3	24	22.191	+18	22	39.23	18.811	717	1			
	12	3	31	17.319	+18	46	53.65	18.575	979	9	28	3	24	15.440	+18	22	15.58	18.823	255	4			
	13	3	31	7.087	+18	46	18.16	18.574	599	3	29	3	24	8.853	+18	21	52.52	18.835	022	4			
	14	3	30	56.838	+18	45	42.58	18.573	527	7	30	3	24	2.434	+18	21	30.07	18.847	014	0			
	15	3	30	46.577	+18	45	6.94	18.572	765	4	31	3	23	56.185	+18	21	8.24	18.859	225	9			
	16	3	30	36.307	+18	44	31.24	18.572	312	5	Janv.	1	3	23	50.109	+18	20	47.05	18.871	653	9		

## NEPTUNE 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance		Date		asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au		
Déc. Janv.	31	23	42	36.853	- 3	13	48.74	30.125 728 4	Févr.	15	23	46	48.505	- 2	45	23.04	30.749 790 1		
	1	23	42	39.964	- 3	13	26.42	30.142 527 1		16	23	46	55.944	- 2	44	33.93	30.758 566 5		
	2	23	42	43.196	- 3	13	3.33	30.159 249 9		17	23	47	3.441	- 2	43	44.49	30.767 088 3		
	3	23	42	46.547	- 3	12	39.48	30.175 891 8		18	23	47	10.994	- 2	42	54.73	30.775 353 6		
	4	23	42	50.018	- 3	12	14.87	30.192 447 7		19	23	47	18.599	- 2	42	4.66	30.783 360 7		
	5	23	42	53.607	- 3	11	49.52	30.208 912 8		20	23	47	26.257	- 2	41	14.30	30.791 107 7		
	6	23	42	57.314	- 3	11	23.41	30.225 282 0		21	23	47	33.965	- 2	40	23.64	30.798 593 2		
	7	23	43	1.138	- 3	10	56.57	30.241 550 2		22	23	47	41.721	- 2	39	32.72	30.805 815 4		
	8	23	43	5.078	- 3	10	28.99	30.257 712 4		23	23	47	49.524	- 2	38	41.53	30.812 772 7		
	9	23	43	9.133	- 3	10	0.69	30.273 763 6		24	23	47	57.371	- 2	37	50.09	30.819 463 7		
	10	23	43	13.303	- 3	9	31.66	30.289 698 5		25	23	48	5.261	- 2	36	58.42	30.825 886 8		
	11	23	43	17.586	- 3	9	1.92	30.305 512 0		26	23	48	13.193	- 2	36	6.51	30.832 040 6		
	12	23	43	21.981	- 3	8	31.48	30.321 199 1		27	23	48	21.164	- 2	35	14.39	30.837 923 5		
	13	23	43	26.488	- 3	8	0.33	30.336 754 7		28	23	48	29.173	- 2	34	22.07	30.843 534 1		
14	23	43	31.104	- 3	7	28.49	30.352 173 9	29	23	48	37.218	- 2	33	29.55	30.848 871 1				
15	23	43	35.829	- 3	6	55.98	30.367 451 9	Mars	1	23	48	45.297	- 2	32	36.85	30.853 933 0			
16	23	43	40.661	- 3	6	22.79	30.382 584 0		2	23	48	53.408	- 2	31	43.98	30.858 718 5			
17	23	43	45.599	- 3	5	48.94	30.397 565 8		3	23	49	1.550	- 2	30	50.95	30.863 226 3			
18	23	43	50.642	- 3	5	14.44	30.412 393 1		4	23	49	9.721	- 2	29	57.77	30.867 455 0			
19	23	43	55.787	- 3	4	39.30	30.427 061 8		5	23	49	17.919	- 2	29	4.46	30.871 403 3			
20	23	44	1.034	- 3	4	3.52	30.441 567 8		6	23	49	26.142	- 2	28	11.02	30.875 070 0			
21	23	44	6.381	- 3	3	27.13	30.455 907 3		7	23	49	34.389	- 2	27	17.48	30.878 454 0			
22	23	44	11.828	- 3	2	50.12	30.470 076 6		8	23	49	42.656	- 2	26	23.83	30.881 554 0			
23	23	44	17.371	- 3	2	12.51	30.484 071 9		9	23	49	50.943	- 2	25	30.10	30.884 369 2			
24	23	44	23.011	- 3	1	34.30	30.497 889 5		10	23	49	59.247	- 2	24	36.31	30.886 898 5			
25	23	44	28.746	- 3	0	55.51	30.511 525 8	11	23	50	7.566	- 2	23	42.45	30.889 141 5				
26	23	44	34.574	- 3	0	16.15	30.524 977 3	12	23	50	15.898	- 2	22	48.55	30.891 097 6				
27	23	44	40.494	- 2	59	36.22	30.538 240 3	13	23	50	24.241	- 2	21	54.62	30.892 766 7				
28	23	44	46.504	- 2	58	55.73	30.551 311 3	14	23	50	32.593	- 2	21	0.68	30.894 148 7				
29	23	44	52.604	- 2	58	14.70	30.564 186 8	15	23	50	40.952	- 2	20	6.73	30.895 244 0				
30	23	44	58.792	- 2	57	33.13	30.576 863 2	16	23	50	49.316	- 2	19	12.80	30.896 052 6				
31	23	45	5.066	- 2	56	51.03	30.589 336 9	17	23	50	57.683	- 2	18	18.89	30.896 575 2				
Févr.	1	23	45	11.425	- 2	56	8.41	30.601 604 5	18	23	51	6.051	- 2	17	25.01	30.896 812 0			
	2	23	45	17.868	- 2	55	25.28	30.613 662 5	19	23	51	14.418	- 2	16	31.19	30.896 763 7			
	3	23	45	24.393	- 2	54	41.65	30.625 507 3	20	23	51	22.782	- 2	15	37.42	30.896 430 8			
	4	23	45	30.998	- 2	53	57.53	30.637 135 6	21	23	51	31.142	- 2	14	43.73	30.895 813 8			
	5	23	45	37.683	- 2	53	12.93	30.648 543 8	22	23	51	39.496	- 2	13	50.11	30.894 913 4			
	6	23	45	44.445	- 2	52	27.86	30.659 728 4	23	23	51	47.842	- 2	12	56.59	30.893 730 3			
	7	23	45	51.283	- 2	51	42.34	30.670 686 2	24	23	51	56.178	- 2	12	3.18	30.892 265 1			
	8	23	45	58.195	- 2	50	56.36	30.681 413 5	25	23	52	4.502	- 2	11	9.89	30.890 518 5			
	9	23	46	5.179	- 2	50	9.95	30.691 907 1	26	23	52	12.814	- 2	10	16.72	30.888 491 2			
	10	23	46	12.234	- 2	49	23.12	30.702 163 7	27	23	52	21.110	- 2	9	23.69	30.886 184 0			
	11	23	46	19.359	- 2	48	35.87	30.712 180 3	28	23	52	29.390	- 2	8	30.81	30.883 597 6			
	12	23	46	26.550	- 2	47	48.23	30.721 953 8	29	23	52	37.651	- 2	7	38.09	30.880 732 8			
	13	23	46	33.806	- 2	47	0.20	30.731 481 5	30	23	52	45.893	- 2	6	45.54	30.877 590 4			
	14	23	46	41.125	- 2	46	11.80	30.740 761 0	31	23	52	54.112	- 2	5	53.17	30.874 171 1			

## NEPTUNE 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au		Mois	j	h	m	s	°	'	''	au					
Avril	1	23	53	2.308	- 2	5	1.00	30.870	475 8	Mai	17	23	58	24.040	- 1	31	41.36	30.435	401 8				
	2	23	53	10.478	- 2	4	9.04	30.866	505 4		18	23	58	29.258	- 1	31	10.21	30.421	205 2				
	3	23	53	18.622	- 2	3	17.29	30.862	260 8		19	23	58	34.380	- 1	30	39.71	30.406	862 3				
	4	23	53	26.736	- 2	2	25.76	30.857	742 9		20	23	58	39.404	- 1	30	9.88	30.392	376 8				
	5	23	53	34.819	- 2	1	34.48	30.852	952 9		21	23	58	44.330	- 1	29	40.71	30.377	752 9				
	6	23	53	42.870	- 2	0	43.45	30.847	891 8		22	23	58	49.157	- 1	29	12.21	30.362	994 2				
	7	23	53	50.886	- 1	59	52.69	30.842	561 0		23	23	58	53.883	- 1	28	44.38	30.348	104 7				
	8	23	53	58.865	- 1	59	2.21	30.836	962 0		24	23	58	58.507	- 1	28	17.24	30.333	088 1				
	9	23	54	6.806	- 1	58	12.01	30.831	096 6		25	23	59	3.030	- 1	27	50.78	30.317	948 3				
	10	23	54	14.706	- 1	57	22.12	30.824	966 6		26	23	59	7.450	- 1	27	25.01	30.302	689 1				
	11	23	54	22.564	- 1	56	32.55	30.818	574 3		27	23	59	11.765	- 1	26	59.94	30.287	314 3				
	12	23	54	30.378	- 1	55	43.30	30.811	921 8		28	23	59	15.976	- 1	26	35.57	30.271	827 5				
	13	23	54	38.146	- 1	54	54.39	30.805	011 6		29	23	59	20.081	- 1	26	11.91	30.256	232 8				
	14	23	54	45.866	- 1	54	5.83	30.797	846 0		30	23	59	24.080	- 1	25	48.96	30.240	534 1				
	15	23	54	53.537	- 1	53	17.63	30.790	427 7		31	23	59	27.970	- 1	25	26.73	30.224	735 2				
16	23	55	1.157	- 1	52	29.80	30.782	759 0	Juin	1	23	59	31.752	- 1	25	5.23	30.208	840 5					
17	23	55	8.725	- 1	51	42.35	30.774	842 5		2	23	59	35.425	- 1	24	44.45	30.192	854 1					
18	23	55	16.239	- 1	50	55.30	30.766	680 8		3	23	59	38.987	- 1	24	24.41	30.176	780 4					
19	23	55	23.697	- 1	50	8.64	30.758	276 4		4	23	59	42.437	- 1	24	5.11	30.160	624 1					
20	23	55	31.098	- 1	49	22.39	30.749	631 8		5	23	59	45.775	- 1	23	46.56	30.144	389 7					
21	23	55	38.440	- 1	48	36.56	30.740	749 6		6	23	59	49.001	- 1	23	28.76	30.128	082 1					
22	23	55	45.723	- 1	47	51.15	30.731	632 5		7	23	59	52.112	- 1	23	11.71	30.111	706 0					
23	23	55	52.944	- 1	47	6.19	30.722	282 8		8	23	59	55.109	- 1	22	55.43	30.095	266 5					
24	23	56	0.102	- 1	46	21.66	30.712	703 3		9	23	59	57.991	- 1	22	39.90	30.078	768 4					
25	23	56	7.196	- 1	45	37.60	30.702	896 6		10	0	0	0.757	- 1	22	25.14	30.062	216 6					
26	23	56	14.224	- 1	44	53.99	30.692	865 1	11	0	0	3.408	- 1	22	11.15	30.045	615 9						
27	23	56	21.185	- 1	44	10.86	30.682	611 4	12	0	0	5.942	- 1	21	57.92	30.028	971 1						
28	23	56	28.077	- 1	43	28.20	30.672	138 2	13	0	0	8.359	- 1	21	45.47	30.012	287 1						
29	23	56	34.899	- 1	42	46.04	30.661	448 0	14	0	0	10.660	- 1	21	33.78	29.995	568 5						
30	23	56	41.650	- 1	42	4.37	30.650	543 4	15	0	0	12.843	- 1	21	22.87	29.978	819 9						
Mai	1	23	56	48.328	- 1	41	23.21	30.639	427 1	16	0	0	14.908	- 1	21	12.73	29.962	046 1					
	2	23	56	54.931	- 1	40	42.57	30.628	101 9	17	0	0	16.855	- 1	21	3.37	29.945	251 6					
	3	23	57	1.458	- 1	40	2.45	30.616	570 6	18	0	0	18.684	- 1	20	54.78	29.928	441 0					
	4	23	57	7.908	- 1	39	22.87	30.604	836 1	19	0	0	20.395	- 1	20	46.96	29.911	618 7					
	5	23	57	14.279	- 1	38	43.84	30.592	901 5	20	0	0	21.987	- 1	20	39.92	29.894	789 2					
	6	23	57	20.569	- 1	38	5.36	30.580	770 0	21	0	0	23.461	- 1	20	33.65	29.877	957 0					
	7	23	57	26.777	- 1	37	27.45	30.568	445 1	22	0	0	24.816	- 1	20	28.16	29.861	126 2					
	8	23	57	32.901	- 1	36	50.11	30.555	930 5	23	0	0	26.052	- 1	20	23.44	29.844	301 3					
	9	23	57	38.941	- 1	36	13.36	30.543	229 8	24	0	0	27.169	- 1	20	19.50	29.827	486 5					
	10	23	57	44.894	- 1	35	37.21	30.530	347 0	25	0	0	28.167	- 1	20	16.33	29.810	686 1					
	11	23	57	50.759	- 1	35	1.65	30.517	286 0	26	0	0	29.045	- 1	20	13.94	29.793	904 4					
	12	23	57	56.535	- 1	34	26.70	30.504	050 8	27	0	0	29.803	- 1	20	12.33	29.777	145 8					
	13	23	58	2.221	- 1	33	52.38	30.490	645 4	28	0	0	30.442	- 1	20	11.49	29.760	414 9					
	14	23	58	7.815	- 1	33	18.67	30.477	073 8	29	0	0	30.961	- 1	20	11.44	29.743	716 2					
	15	23	58	13.318	- 1	32	45.59	30.463	340 0	30	0	0	31.360	- 1	20	12.16	29.727	054 5					
	16	23	58	18.726	- 1	32	13.15	30.449	448 0	Juill.	1	0	0	31.638	- 1	20	13.66	29.710	434 5				



## NEPTUNE 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite	déclinaison			distance	Date				asc. droite	déclinaison			distance
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au
<b>Juill.</b>	2	0	0	31.797	- 1	20	15.93	29.693 861 1	<b>Août</b>	17	23	58	38.630	- 1	34	44.97	29.061 245 6
	3	0	0	31.835	- 1	20	18.99	29.677 339 5		18	23	58	33.916	- 1	35	17.80	29.051 868 1
	4	0	0	31.753	- 1	20	22.82	29.660 874 5		19	23	58	29.129	- 1	35	51.06	29.042 733 4
	5	0	0	31.551	- 1	20	27.42	29.644 471 3		20	23	58	24.271	- 1	36	24.74	29.033 844 1
	6	0	0	31.229	- 1	20	32.79	29.628 134 9		21	23	58	19.342	- 1	36	58.83	29.025 202 7
	7	0	0	30.788	- 1	20	38.94	29.611 870 3		22	23	58	14.345	- 1	37	33.33	29.016 811 8
	8	0	0	30.228	- 1	20	45.85	29.595 682 5		23	23	58	9.281	- 1	38	8.21	29.008 674 1
	9	0	0	29.549	- 1	20	53.52	29.579 576 4		24	23	58	4.152	- 1	38	43.47	29.000 792 4
	10	0	0	28.753	- 1	21	1.95	29.563 556 7		25	23	57	58.960	- 1	39	19.10	28.993 169 5
	11	0	0	27.838	- 1	21	11.13	29.547 628 3		26	23	57	53.707	- 1	39	55.08	28.985 808 2
	12	0	0	26.807	- 1	21	21.06	29.531 795 9		27	23	57	48.393	- 1	40	31.41	28.978 711 3
	13	0	0	25.659	- 1	21	31.73	29.516 063 9		28	23	57	43.023	- 1	41	8.06	28.971 881 6
	14	0	0	24.396	- 1	21	43.14	29.500 436 9		29	23	57	37.596	- 1	41	45.03	28.965 321 7
	15	0	0	23.017	- 1	21	55.29	29.484 919 4		30	23	57	32.116	- 1	42	22.30	28.959 034 4
	16	0	0	21.525	- 1	22	8.16	29.469 515 8		31	23	57	26.584	- 1	42	59.86	28.953 021 9
	17	0	0	19.918	- 1	22	21.75	29.454 230 2		<b>Sept.</b>	1	23	57	21.003	- 1	43	37.69
18	0	0	18.199	- 1	22	36.05	29.439 067 0	2	23		57	15.375	- 1	44	15.78	28.941 831 0	
19	0	0	16.367	- 1	22	51.07	29.424 030 2	3	23		57	9.702	- 1	44	54.11	28.936 656 9	
20	0	0	14.425	- 1	23	6.79	29.409 123 8	4	23		57	3.986	- 1	45	32.66	28.931 766 3	
21	0	0	12.372	- 1	23	23.20	29.394 351 9	5	23		56	58.229	- 1	46	11.43	28.927 161 0	
22	0	0	10.209	- 1	23	40.31	29.379 718 4	6	23		56	52.435	- 1	46	50.39	28.922 842 6	
23	0	0	7.937	- 1	23	58.11	29.365 227 1	7	23		56	46.605	- 1	47	29.54	28.918 812 8	
24	0	0	5.556	- 1	24	16.58	29.350 882 1	8	23		56	40.742	- 1	48	8.85	28.915 072 7	
25	0	0	3.069	- 1	24	35.73	29.336 687 3	9	23		56	34.847	- 1	48	48.30	28.911 623 8	
26	0	0	0.474	- 1	24	55.55	29.322 646 8	10	23		56	28.924	- 1	49	27.89	28.908 467 0	
27	23	59	57.774	- 1	25	16.03	29.308 764 8	11	23	56	22.975	- 1	50	7.60	28.905 603 3		
28	23	59	54.968	- 1	25	37.17	29.295 045 5	12	23	56	17.001	- 1	50	47.41	28.903 033 6		
29	23	59	52.058	- 1	25	58.96	29.281 493 4	13	23	56	11.006	- 1	51	27.30	28.900 758 5		
30	23	59	49.045	- 1	26	21.40	29.268 112 7	14	23	56	4.992	- 1	52	7.27	28.898 778 6		
31	23	59	45.930	- 1	26	44.48	29.254 907 8	15	23	55	58.960	- 1	52	47.29	28.897 094 4		
<b>Août</b>	1	23	59	42.714	- 1	27	8.18	29.241 883 1	16	23	55	52.914	- 1	53	27.36	28.895 706 2	
	2	23	59	39.397	- 1	27	32.51	29.229 043 0	17	23	55	46.855	- 1	54	7.45	28.894 614 4	
	3	23	59	35.982	- 1	27	57.44	29.216 391 6	18	23	55	40.785	- 1	54	47.55	28.893 819 3	
	4	23	59	32.470	- 1	28	22.98	29.203 933 2	19	23	55	34.707	- 1	55	27.66	28.893 321 3	
	5	23	59	28.861	- 1	28	49.12	29.191 671 9	20	23	55	28.624	- 1	56	7.75	28.893 120 9	
	6	23	59	25.158	- 1	29	15.83	29.179 611 6	21	23	55	22.536	- 1	56	47.81	28.893 218 4	
	7	23	59	21.362	- 1	29	43.12	29.167 756 2	22	23	55	16.446	- 1	57	27.83	28.893 614 3	
	8	23	59	17.475	- 1	30	10.97	29.156 109 5	23	23	55	10.357	- 1	58	7.79	28.894 309 3	
	9	23	59	13.497	- 1	30	39.36	29.144 675 2	24	23	55	4.279	- 1	58	47.68	28.895 303 6	
	10	23	59	9.431	- 1	31	8.30	29.133 456 7	25	23	54	58.180	- 1	59	27.48	28.896 597 8	
	11	23	59	5.278	- 1	31	37.77	29.122 457 5	26	23	54	52.115	- 2	0	7.18	28.898 191 8	
	12	23	59	1.040	- 1	32	7.75	29.111 680 9	27	23	54	46.052	- 2	0	46.77	28.900 085 9	
	13	23	58	56.718	- 1	32	38.23	29.101 130 2	28	23	54	40.000	- 2	1	26.21	28.902 280 0	
	14	23	58	52.314	- 1	33	9.21	29.090 808 3	29	23	54	33.964	- 2	2	5.51	28.904 773 8	
	15	23	58	47.831	- 1	33	40.66	29.080 718 4	30	23	54	27.945	- 2	2	44.64	28.907 566 9	
	16	23	58	43.269	- 1	34	12.59	29.070 863 2	<b>Oct.</b>	1	23	54	21.946	- 2	3	23.58	28.910 659 0





## PLUTON ET ASTÉROÏDES

Coordonnées géocentriques :  
Ascension droite et déclinaison astrométriques, distance à la Terre.

PLUTON .....	92
CÉRÈS .....	93
PALLAS .....	94
JUNON .....	95
VESTA .....	96

## PLUTON 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		asc. droite			déclinaison			distance		Date		asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au	Mois	j	h	m	s	°	'	''	au		
<b>Déc.</b>	31	20	7	1.115	-23	3	46.81	35.841 638 49	<b>Juill.</b>	2	20	15	57.119	-23	2	24.21	34.095 479 21		
<b>Janv.</b>	4	20	7	33.073	-23	2	26.45	35.866 184 21	6	20	15	35.065	-23	4	2.66	34.076 518 51			
	8	20	8	5.571	-23	1	5.37	35.886 214 26	10	20	15	12.386	-23	5	41.37	34.062 036 95			
	12	20	8	38.482	-22	59	43.94	35.901 630 05	14	20	14	49.224	-23	7	19.82	34.052 114 82			
	16	20	9	11.672	-22	58	22.57	35.912 362 62	18	20	14	25.720	-23	8	57.53	34.046 799 50			
	20	20	9	45.003	-22	57	1.69	35.918 390 18	22	20	14	2.010	-23	10	34.04	34.046 113 44			
	24	20	10	18.347	-22	55	41.71	35.919 725 08	26	20	13	38.225	-23	12	8.93	34.050 067 56			
	28	20	10	51.585	-22	54	22.99	35.916 391 62	30	20	13	14.498	-23	13	41.78	34.058 675 12			
<b>Févr.</b>	1	20	11	24.596	-22	53	5.89	35.908 420 14	<b>Août</b>	3	20	12	50.971	-23	15	12.16	34.071 937 20		
	5	20	11	57.260	-22	51	50.80	35.895 851 19	7	20	12	27.791	-23	16	39.63	34.089 819 86			
	9	20	12	29.452	-22	50	38.08	35.878 742 02	11	20	12	5.106	-23	18	3.77	34.112 249 75			
	13	20	13	1.042	-22	49	28.16	35.857 180 46	15	20	11	43.054	-23	19	24.19	34.139 121 87			
	17	20	13	31.903	-22	48	21.41	35.831 300 79	19	20	11	21.767	-23	20	40.53	34.170 308 53			
	21	20	14	1.922	-22	47	18.21	35.801 265 75	23	20	11	1.363	-23	21	52.52	34.205 673 79			
	25	20	14	30.995	-22	46	18.88	35.767 243 46	27	20	10	41.959	-23	22	59.87	34.245 086 48			
	29	20	14	59.021	-22	45	23.71	35.729 404 56	<b>Sept.</b>	31	20	10	23.678	-23	24	2.30	34.288 401 06		
<b>Mars</b>	4	20	15	25.902	-22	44	33.01	35.687 926 50	4	20	10	6.643	-23	24	59.54	34.335 436 58			
	8	20	15	51.536	-22	43	47.08	35.643 000 28	8	20	9	50.966	-23	25	51.33	34.385 977 80			
	12	20	16	15.823	-22	43	6.22	35.594 843 88	12	20	9	36.751	-23	26	37.47	34.439 784 22			
	16	20	16	38.667	-22	42	30.71	35.543 715 21	16	20	9	24.084	-23	27	17.80	34.496 600 16			
	20	20	16	59.992	-22	42	0.80	35.489 890 95	20	20	9	13.041	-23	27	52.23	34.556 169 50			
	24	20	17	19.729	-22	41	36.64	35.433 643 19	24	20	9	3.690	-23	28	20.67	34.618 246 98			
	28	20	17	37.818	-22	41	18.41	35.375 239 27	28	20	8	56.103	-23	28	43.02	34.682 575 85			
<b>Avril</b>	1	20	17	54.201	-22	41	6.23	35.314 946 44	<b>Oct.</b>	2	20	8	50.347	-23	28	59.22	34.748 868 98		
	5	20	18	8.820	-22	41	0.24	35.253 039 59	6	20	8	46.476	-23	29	9.20	34.816 814 47			
	9	20	18	21.620	-22	41	0.56	35.189 814 52	10	20	8	44.529	-23	29	12.97	34.886 085 77			
	13	20	18	32.555	-22	41	7.28	35.125 596 74	14	20	8	44.530	-23	29	10.57	34.956 352 66			
	17	20	18	41.600	-22	41	20.42	35.060 718 52	18	20	8	46.490	-23	29	2.08	35.027 295 81			
	21	20	18	48.739	-22	41	39.96	34.995 496 48	22	20	8	50.412	-23	28	47.62	35.098 614 88			
	25	20	18	53.967	-22	42	5.81	34.930 233 59	26	20	8	56.302	-23	28	27.26	35.170 004 85			
	29	20	18	57.278	-22	42	37.91	34.865 224 54	<b>Nov.</b>	30	20	9	4.160	-23	28	1.10	35.241 139 05		
<b>Mai</b>	3	20	18	58.670	-22	43	16.16	34.800 764 75	3	20	9	13.971	-23	27	29.28	35.311 678 18			
	7	20	18	58.146	-22	44	0.46	34.737 163 91	7	20	9	25.707	-23	26	51.95	35.381 280 92			
	11	20	18	55.721	-22	44	50.66	34.674 749 46	11	20	9	39.324	-23	26	9.34	35.449 615 78			
	15	20	18	51.429	-22	45	46.54	34.613 842 59	15	20	9	54.766	-23	25	21.69	35.516 374 83			
	19	20	18	45.318	-22	46	47.84	34.554 738 56	19	20	10	11.975	-23	24	29.25	35.581 277 28			
	23	20	18	37.438	-22	47	54.26	34.497 710 23	23	20	10	30.896	-23	23	32.25	35.644 045 65			
	27	20	18	27.847	-22	49	5.50	34.443 014 30	27	20	10	51.468	-23	22	30.92	35.704 391 11			
	31	20	18	16.601	-22	50	21.25	34.390 901 77	<b>Déc.</b>	1	20	11	13.615	-23	21	25.55	35.762 024 18		
<b>Juin</b>	4	20	18	3.762	-22	51	41.21	34.341 631 83	5	20	11	37.253	-23	20	16.42	35.816 665 50			
	8	20	17	49.407	-22	53	5.02	34.295 469 30	9	20	12	2.284	-23	19	3.89	35.868 058 07			
	12	20	17	33.630	-22	54	32.25	34.252 660 16	13	20	12	28.602	-23	17	48.31	35.915 979 93			
	16	20	17	16.534	-22	56	2.47	34.213 416 17	17	20	12	56.103	-23	16	30.05	35.960 241 86			
	20	20	16	58.228	-22	57	35.22	34.177 919 72	21	20	13	24.688	-23	15	9.43	36.000 663 95			
	24	20	16	38.818	-22	59	10.04	34.146 330 89	25	20	13	54.255	-23	13	46.80	36.037 063 81			
	28	20	16	18.411	-23	0	46.52	34.118 799 52	29	20	14	24.690	-23	12	22.51	36.069 267 55			



## PALLAS 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite			déclinaison			distance		Date				asc. droite			déclinaison			distance	
Mois	j	h	m	s	°	'	''	au		Mois	j	h	m	s	°	'	''	au					
<b>Déc.</b>	31	15	18	25.736	+ 1	3	50.42	3.075	557 82	<b>Juill.</b>	2	15	56	48.178	+24	55	40.31	2.440	810 46				
<b>Janv.</b>	4	15	24	40.774	+ 1	17	57.88	3.042	687 98	6	15	55	30.567	+24	24	10.54	2.479	694 01					
	8	15	30	48.729	+ 1	34	28.23	3.008	742 35	10	15	54	33.723	+23	49	55.60	2.520	300 69					
	12	15	36	48.920	+ 1	53	25.38	2.973	812 93	14	15	53	57.807	+23	13	18.98	2.562	465 96					
	16	15	42	40.615	+ 2	14	52.40	2.938	014 52	18	15	53	42.670	+22	34	43.11	2.606	030 65					
	20	15	48	23.133	+ 2	38	51.10	2.901	476 31	22	15	53	47.923	+21	54	28.66	2.650	846 62					
	24	15	53	55.846	+ 3	5	22.76	2.864	319 29	26	15	54	13.042	+21	12	53.90	2.696	781 49					
	28	15	59	18.096	+ 3	34	28.75	2.826	653 31	30	15	54	57.505	+20	30	14.87	2.743	710 45					
<b>Févr.</b>	1	16	4	29.144	+ 4	6	10.43	2.788	587 00	<b>Août</b>	3	15	56	0.802	+19	46	46.89	2.791	498 96				
	5	16	9	28.159	+ 4	40	28.79	2.750	236 97	7	15	57	22.343	+19	2	45.07	2.840	001 79					
	9	16	14	14.221	+ 5	17	23.98	2.711	734 34	11	15	59	1.418	+18	18	23.82	2.889	073 60					
	13	16	18	46.359	+ 5	56	54.58	2.673	232 56	15	16	0	57.226	+17	33	56.21	2.938	577 30					
	17	16	23	3.672	+ 6	38	57.19	2.634	899 78	19	16	3	8.924	+16	49	33.70	2.988	388 76					
	21	16	27	5.540	+ 7	23	27.41	2.596	894 88	23	16	5	35.682	+16	5	25.78	3.038	400 94					
	25	16	30	50.521	+ 8	10	20.42	2.559	365 62	27	16	8	16.788	+15	21	40.35	3.088	514 24					
	29	16	34	18.309	+ 8	59	30.62	2.522	458 61	31	16	11	11.621	+14	38	25.13	3.138	617 11					
<b>Mars</b>	4	16	37	27.718	+ 9	50	51.13	2.486	327 02	<b>Sept.</b>	4	16	14	19.549	+13	55	47.98	3.188	587 50				
	8	16	40	17.703	+10	44	13.08	2.451	136 80	8	16	17	39.895	+13	13	56.43	3.238	303 50					
	12	16	42	47.217	+11	39	24.71	2.417	072 60	12	16	21	11.951	+12	32	57.28	3.287	650 75					
	16	16	44	55.357	+12	36	11.04	2.384	329 42	16	16	24	55.006	+11	52	56.35	3.336	527 05					
	20	16	46	41.396	+13	34	15.23	2.353	088 49	20	16	28	48.386	+11	13	58.17	3.384	846 56					
	24	16	48	4.670	+14	33	19.27	2.323	515 62	24	16	32	51.535	+10	36	6.35	3.432	530 40					
	28	16	49	4.546	+15	33	3.44	2.295	770 79	28	16	37	3.986	+ 9	59	24.71	3.479	485 82					
<b>Avril</b>	1	16	49	40.440	+16	33	5.83	2.270	014 10	<b>Oct.</b>	2	16	41	25.256	+ 9	23	57.46	3.525	608 54				
	5	16	49	51.860	+17	33	1.64	2.246	410 68	6	16	45	54.823	+ 8	49	48.75	3.570	794 10					
	9	16	49	38.517	+18	32	22.61	2.225	133 20	10	16	50	32.139	+ 8	17	2.30	3.614	944 66					
	13	16	49	0.505	+19	30	37.39	2.206	350 45	14	16	55	16.643	+ 7	45	41.16	3.657	974 17					
	17	16	47	58.335	+20	27	13.93	2.190	204 98	18	17	0	7.807	+ 7	15	47.50	3.699	812 48					
	21	16	46	32.810	+21	21	40.68	2.176	812 67	22	17	5	5.197	+ 6	27	22.85	3.740	396 91					
	25	16	44	44.992	+22	13	26.50	2.166	272 14	26	17	10	8.453	+ 6	20	29.10	3.779	650 87					
	29	16	42	36.222	+23	2	0.70	2.158	669 97	30	17	15	17.190	+ 5	55	8.55	3.817	485 51					
<b>Mai</b>	3	16	40	8.159	+23	46	53.00	2.154	085 27	<b>Nov.</b>	3	17	20	30.977	+ 5	31	23.49	3.853	811 82				
	7	16	37	22.883	+24	27	33.70	2.152	589 54	7	17	25	49.350	+ 5	9	15.86	3.888	547 22					
	11	16	34	23.000	+25	3	35.32	2.154	233 50	11	17	31	11.828	+ 4	48	47.04	3.921	621 56					
	15	16	31	11.551	+25	34	35.54	2.159	030 76	15	17	36	37.951	+ 4	29	57.67	3.952	981 14					
	19	16	27	51.764	+26	0	18.14	2.166	962 65	19	17	42	7.342	+ 4	12	47.95	3.982	580 57					
	23	16	24	26.928	+26	20	32.41	2.177	990 09	23	17	47	39.680	+ 3	57	18.37	4.010	362 37					
	27	16	21	0.322	+26	35	12.61	2.192	060 69	27	17	53	14.622	+ 3	43	29.85	4.036	256 75					
	31	16	17	35.170	+26	44	17.12	2.209	115 39	<b>Déc.</b>	1	17	58	51.778	+ 3	31	23.20	4.060	193 95				
<b>Juin</b>	4	16	14	14.685	+26	47	48.00	2.229	087 28	5	18	4	30.718	+ 3	20	58.92	4.082	110 89					
	8	16	11	2.057	+26	45	51.97	2.251	888 69	9	18	10	10.990	+ 3	12	16.94	4.101	958 28					
	12	16	8	0.272	+26	38	41.57	2.277	402 75	13	18	15	52.167	+ 3	5	16.53	4.119	704 72					
	16	16	5	11.898	+26	26	34.25	2.305	493 39	17	18	21	33.894	+ 2	59	56.62	4.135	327 74					
	20	16	2	39.034	+26	9	50.46	2.336	017 98	21	18	27	15.868	+ 2	56	16.45	4.148	795 15					
	24	16	0	23.327	+25	48	52.22	2.368	834 83	25	18	32	57.765	+ 2	54	15.60	4.160	063 19					
	28	15	58	26.037	+25	24	1.61	2.403	809 53	29	18	38	39.218	+ 2	53	53.55	4.169	088 07					

## JUNON 2024 à 0h TT

ASCENSION DROITE ET DÉCLINAISON ASTROMÉTRIQUES, DISTANCE À LA TERRE  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				asc. droite				déclinaison				distance					
Date				asc. droite				déclinaison				distance					
Mois	j	h	m	s	°	'	"	au	Mois	j	h	m	s	°	'	"	au
<b>Déc.</b>	31	11	17	19.235	- 1	46	14.04	2.021 630 61	<b>Juill.</b>	2	11	20	11.439	+ 8	0	58.19	3.210 532 44
<b>Janv.</b>	4	11	18	42.553	- 1	47	17.75	1.981 847 92		6	11	24	30.912	+ 7	39	5.82	3.269 370 63
	8	11	19	41.784	- 1	45	8.62	1.943 190 20		10	11	28	56.366	+ 7	16	18.53	3.327 051 02
	12	11	20	16.164	- 1	39	36.89	1.905 946 51		14	11	33	27.284	+ 6	52	41.18	3.388 462 65
	16	11	20	25.226	- 1	30	34.89	1.870 431 73		18	11	38	3.183	+ 6	28	18.48	3.438 512 59
	20	11	20	8.886	- 1	17	58.16	1.836 960 64		22	11	42	43.636	+ 6	3	14.78	3.492 124 21
	24	11	19	27.334	- 1	1	44.91	1.805 833 70		26	11	47	28.310	+ 5	37	33.80	3.544 231 05
	28	11	18	20.996	- 0	41	55.62	1.777 349 53		30	11	52	16.956	+ 5	11	18.69	3.594 756 28
<b>Févr.</b>	1	11	16	50.612	- 0	18	33.53	1.751 815 65	<b>Août</b>	3	11	57	9.332	+ 4	44	32.73	3.643 604 24
	5	11	14	57.354	+ 0	8	14.32	1.729 548 47		7	12	2	5.159	+ 4	17	19.64	3.690 676 62
	9	11	12	42.924	+ 0	38	16.09	1.710 867 00		11	12	7	4.132	+ 3	49	43.40	3.735 887 44
	13	11	10	9.672	+ 1	11	13.95	1.696 078 18		15	12	12	5.964	+ 3	21	47.90	3.779 166 70
	17	11	7	20.579	+ 1	46	43.71	1.685 442 27		19	12	17	10.400	+ 2	53	36.78	3.820 459 63
	21	11	4	18.985	+ 2	24	16.89	1.679 157 83		23	12	22	17.254	+ 2	25	13.15	3.859 271 55
	25	11	1	8.439	+ 3	3	22.38	1.677 377 22		27	12	27	26.409	+ 1	56	39.64	3.896 896 56
	29	10	57	52.659	+ 3	43	27.11	1.680 214 62	<b>Sept.</b>	31	12	32	37.742	+ 1	27	59.09	3.931 908 70
<b>Mars</b>	4	10	54	35.495	+ 4	23	56.71	1.687 745 48		4	12	37	51.079	+ 0	59	14.83	3.964 680 42
	8	10	51	20.871	+ 5	4	16.17	1.700 002 73		8	12	43	6.216	+ 0	30	30.41	3.995 145 88
	12	10	48	12.736	+ 5	43	50.56	1.716 966 26		12	12	48	22.949	+ 0	1	49.37	4.023 254 60
	16	10	45	14.872	+ 6	22	6.50	1.738 540 44		16	12	53	41.090	- 0	26	44.99	4.048 971 39
	20	10	42	30.562	+ 6	58	34.98	1.764 559 44		20	12	59	0.499	- 0	55	9.80	4.072 271 85
	24	10	40	2.489	+ 7	32	52.54	1.794 820 53		24	13	4	21.099	- 1	23	22.64	4.093 121 40
	28	10	37	52.796	+ 8	4	40.87	1.829 101 48	<b>Oct.</b>	28	13	9	42.797	- 1	51	20.82	4.111 465 11
<b>Avril</b>	1	10	36	3.149	+ 8	33	46.20	1.867 168 23		2	13	15	5.438	- 2	19	1.18	4.127 247 54
	5	10	34	34.815	+ 8	59	58.57	1.908 777 65		6	13	20	28.833	- 2	46	20.36	4.140 425 62
	9	10	33	28.722	+ 9	23	11.02	1.953 670 68		10	13	25	52.772	- 3	13	14.98	4.150 972 08
	13	10	32	45.420	+ 9	43	19.70	2.001 557 79		14	13	31	17.055	- 3	39	41.89	4.158 875 92
	17	10	32	24.951	+10	0	24.61	2.052 131 17		18	13	36	41.516	- 4	5	38.36	4.164 137 86
	21	10	32	26.928	+10	14	29.07	2.105 095 47		22	13	42	6.042	- 4	31	2.06	4.166 750 52
	25	10	32	50.707	+10	25	38.39	2.160 177 28		26	13	47	30.500	- 4	55	50.38	4.166 686 98
	29	10	33	35.490	+10	33	58.94	2.217 125 48	<b>Nov.</b>	30	13	52	54.688	- 5	20	0.30	4.163 920 65
<b>Mai</b>	3	10	34	40.428	+10	39	37.39	2.275 706 62		3	13	58	18.354	- 5	43	28.58	4.158 438 57
	7	10	36	4.667	+10	42	40.25	2.335 690 71		7	14	3	41.218	- 6	6	12.04	4.150 244 80
	11	10	37	47.297	+10	43	14.25	2.396 836 01		11	14	9	2.997	- 6	28	7.71	4.139 361 47
	15	10	39	47.257	+10	41	27.08	2.458 899 60		15	14	14	23.437	- 6	49	13.07	4.125 823 24
	19	10	42	3.395	+10	37	27.08	2.521 661 10		19	14	19	42.327	- 7	9	25.96	4.109 658 63
	23	10	44	34.566	+10	31	22.52	2.584 926 76		23	14	24	59.432	- 7	28	43.98	4.090 878 55
	27	10	47	19.690	+10	23	21.17	2.648 526 43		27	14	30	14.441	- 7	47	4.34	4.069 494 78
	31	10	50	17.803	+10	13	30.02	2.712 306 28	<b>Déc.</b>	1	14	35	26.978	- 8	4	24.11	4.045 534 00
<b>Juin</b>	4	10	53	28.057	+10	1	55.17	2.776 111 48		5	14	40	36.632	- 8	20	40.45	4.019 041 33
	8	10	56	49.642	+ 9	48	42.49	2.839 773 65		9	14	45	42.975	- 8	35	50.81	3.990 082 30
	12	11	0	21.705	+ 9	33	58.28	2.903 122 75		13	14	50	45.611	- 8	49	53.10	3.958 735 61
	16	11	4	3.385	+ 9	17	49.05	2.966 007 13		17	14	55	44.176	- 9	2	45.58	3.925 074 69
	20	11	7	53.869	+ 9	0	21.06	3.028 296 96		21	15	0	38.282	- 9	14	26.28	3.889 158 01
	24	11	11	52.429	+ 8	41	40.05	3.089 881 46		25	15	5	27.453	- 9	24	52.92	3.851 045 45
	28	11	15	58.453	+ 8	21	51.01	3.150 661 87		29	15	10	11.140	- 9	34	3.13	3.810 812 63





## SATELLITES DE MARS

Coordonnées tangentielles (X,Y)  
aux heures les proches des plus grandes élongations *est*

PHOBOS .....	98
DÉIMOS .....	107

## PHOBOS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y	
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	
<b>Janv.</b>	1	4	4.700	-2.460	<b>Janv.</b>	15	20	4.905	-2.099	<b>Janv.</b>	30	13	5.040	-0.913	
	1	12	4.486	-2.260		16	4	5.040	-1.933		30	20	5.271	-1.577	
	1	19	4.587	-2.449		16	12	4.780	-1.611		31	4	5.354	-1.256	
	2	3	4.718	-2.425		16	19	4.948	-2.065		31	11	4.838	-1.732	
	2	11	4.479	-2.204		17	3	5.056	-1.879		31	19	5.310	-1.522	
	2	18	4.628	-2.434		17	11	4.768	-1.541		<b>Févr.</b>	1	3	5.363	-1.185
	3	2	4.735	-2.387		17	18	4.990	-2.028			1	10	4.903	-1.696
	3	10	4.471	-2.147		18	2	5.070	-1.822			1	18	5.347	-1.465
	3	17	4.667	-2.415		18	9	4.581	-2.050			2	2	5.369	-1.113
	4	1	4.750	-2.346		18	17	5.029	-1.988			2	9	4.967	-1.656
	4	9	4.461	-2.088		19	1	5.082	-1.763			2	17	5.381	-1.406
	4	16	4.705	-2.394		19	8	4.644	-2.030			3	1	5.372	-1.039
	5	0	4.763	-2.303		19	16	5.067	-1.946			3	8	5.029	-1.614
	5	7	4.335	-2.289		20	0	5.091	-1.702			3	16	5.413	-1.345
	5	15	4.742	-2.370		20	7	4.706	-2.007		4	0	5.373	-0.963	
5	23	4.775	-2.257	20	15	5.103	-1.901	4	7	5.088	-1.570				
6	6	4.393	-2.286	20	23	5.099	-1.639	4	15	5.443	-1.281				
6	14	4.777	-2.344	21	6	4.766	-1.982	4	23	5.371	-0.886				
6	22	4.785	-2.209	21	14	5.137	-1.854	5	6	5.146	-1.522				
7	5	4.450	-2.281	21	22	5.104	-1.574	5	14	5.470	-1.215				
7	13	4.811	-2.314	22	5	4.825	-1.954	5	22	5.366	-0.807				
7	21	4.794	-2.159	22	13	5.169	-1.805	6	5	5.201	-1.472				
8	4	4.506	-2.272	22	21	5.106	-1.507	6	13	5.495	-1.148				
8	12	4.843	-2.282	23	4	4.882	-1.923	6	21	5.358	-0.728				
8	20	4.800	-2.106	23	12	5.198	-1.752	7	4	5.254	-1.420				
9	3	4.560	-2.260	23	20	5.107	-1.438	7	12	5.517	-1.078				
9	11	4.874	-2.248	24	3	4.937	-1.889	7	20	5.348	-0.647				
9	19	4.805	-2.052	24	11	5.226	-1.698	8	3	5.305	-1.365				
10	2	4.614	-2.246	24	19	5.105	-1.368	8	11	5.537	-1.007				
10	10	4.903	-2.210	25	2	4.990	-1.852	8	19	5.335	-0.565				
10	18	4.807	-1.995	25	10	5.251	-1.641	9	2	5.353	-1.308				
11	1	4.666	-2.228	25	18	5.100	-1.296	9	10	5.553	-0.934				
11	9	4.931	-2.170	26	1	5.042	-1.813	9	18	5.319	-0.482				
11	17	4.808	-1.936	26	9	5.274	-1.582	10	1	5.399	-1.248				
12	0	4.717	-2.208	26	17	5.093	-1.222	10	9	5.567	-0.859				
12	8	4.956	-2.128	27	0	5.092	-1.771	10	17	5.300	-0.398				
12	16	4.807	-1.874	27	8	5.295	-1.521	11	0	5.443	-1.186				
12	23	4.766	-2.185	27	16	5.084	-1.147	11	8	5.579	-0.783				
13	7	4.980	-2.083	27	23	5.140	-1.726	11	16	5.278	-0.314				
13	15	4.803	-1.811	28	7	5.314	-1.458	11	23	5.484	-1.122				
13	22	4.814	-2.159	28	15	5.072	-1.070	12	7	5.587	-0.705				
14	6	5.002	-2.035	28	22	5.185	-1.679	12	15	5.254	-0.228				
14	14	4.798	-1.746	29	6	5.330	-1.392	12	22	5.523	-1.056				
14	21	4.861	-2.130	29	14	5.057	-0.992	13	6	5.593	-0.626				
15	5	5.022	-1.985	29	21	5.229	-1.629	13	13	5.084	-1.346				
15	13	4.790	-1.680	30	5	5.343	-1.325	13	21	5.559	-0.988				

## PHOBOS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Févr.	14	5	5.596	-0.545	Févr.	28	21	5.811	-0.244	Mars	14	13	5.674	-0.105
	14	12	5.149	-1.294		29	5	5.747	0.307		14	21	5.963	0.556
	14	20	5.592	-0.918		29	12	5.474	-0.699		15	5	5.787	1.178
	15	4	5.595	-0.464		29	20	5.832	-0.160		15	12	5.718	-0.019
	15	11	5.211	-1.238	Mars	1	4	5.733	0.396		15	20	5.971	0.648
	15	19	5.623	-0.846	1	11	5.527	-0.625	16		4	5.759	1.268	
	16	3	5.592	-0.381	1	19	5.851	-0.076	16		11	5.759	0.068	
	16	10	5.271	-1.181	2	3	5.716	0.485	16		19	5.977	0.740	
	16	18	5.651	-0.772	2	10	5.577	-0.550	17		3	5.728	1.358	
	17	2	5.586	-0.297	2	18	5.866	0.010	17		10	5.797	0.156	
	17	9	5.328	-1.121	3	2	5.696	0.574	17		18	5.979	0.832	
	17	17	5.676	-0.697	3	9	5.625	-0.473	18		2	5.694	1.448	
	18	1	5.577	-0.212	3	17	5.879	0.097	18		9	5.832	0.245	
	18	8	5.383	-1.058	4	1	5.673	0.664	18		17	5.978	0.925	
	18	16	5.698	-0.619	4	8	5.669	-0.395	19		1	5.658	1.536	
	19	0	5.566	-0.127	4	16	5.888	0.185	19		8	5.864	0.335	
19	7	5.436	-0.994	5	0	5.647	0.754	19	16	5.973	1.018			
19	15	5.717	-0.541	5	7	5.711	-0.314	20	0	5.618	1.624			
19	23	5.551	-0.041	5	15	5.895	0.273	20	7	5.893	0.426			
20	6	5.486	-0.927	5	23	5.618	0.843	20	15	5.966	1.110			
20	14	5.734	-0.461	6	6	5.750	-0.232	20	23	5.575	1.711			
20	22	5.533	0.046	6	14	5.898	0.362	21	6	5.919	0.518			
21	5	5.533	-0.858	6	22	5.586	0.932	21	14	5.956	1.203			
21	13	5.747	-0.380	7	5	5.786	-0.149	21	22	5.530	1.798			
21	21	5.512	0.133	7	13	5.898	0.452	22	5	5.942	0.611			
22	4	5.578	-0.788	7	21	5.551	1.021	22	13	5.942	1.296			
22	12	5.758	-0.297	8	4	5.819	-0.065	22	21	5.481	1.883			
22	20	5.488	0.221	8	12	5.895	0.542	23	4	5.962	0.704			
23	3	5.619	-0.715	8	20	5.512	1.110	23	12	5.925	1.388			
23	11	5.765	-0.213	9	3	5.848	0.021	23	20	5.430	1.967			
23	19	5.461	0.309	9	11	5.889	0.632	24	3	5.979	0.798			
24	2	5.658	-0.640	9	19	5.471	1.198	24	11	5.906	1.480			
24	10	5.770	-0.129	10	2	5.875	0.108	24	19	5.376	2.050			
24	18	5.431	0.397	10	10	5.879	0.723	25	2	5.993	0.892			
25	1	5.695	-0.564	10	18	5.427	1.285	25	10	5.883	1.571			
25	9	5.771	-0.043	11	1	5.899	0.196	25	18	5.320	2.131			
25	17	5.398	0.485	11	9	5.867	0.814	26	1	6.003	0.986			
26	0	5.728	-0.486	11	17	5.380	1.372	26	9	5.858	1.662			
26	8	5.770	0.044	12	0	5.920	0.285	26	16	5.723	0.328			
26	16	5.362	0.573	12	8	5.852	0.905	27	0	6.011	1.080			
26	23	5.759	-0.407	12	15	5.577	-0.272	27	8	5.829	1.752			
27	7	5.765	0.131	12	23	5.937	0.375	27	15	5.764	0.421			
27	14	5.360	-0.840	13	7	5.833	0.997	27	23	6.015	1.175			
27	22	5.786	-0.326	13	14	5.626	-0.189	28	7	5.798	1.842			
28	6	5.758	0.219	13	22	5.952	0.465	28	14	5.801	0.514			
28	13	5.419	-0.770	14	6	5.811	1.087	28	22	6.016	1.270			

## PHOBOS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes *élongations est*  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Mars</b>	29	6	5.763	1.930	<b>Avril</b>	12	22	5.994	2.045	<b>Avril</b>	27	14	5.899	1.921
	29	13	5.836	0.608		13	6	5.639	2.706		27	22	5.915	2.758
	29	21	6.015	1.364		13	13	5.909	1.328		28	6	5.476	3.384
	30	5	5.726	2.018		13	21	5.982	2.138		28	13	5.913	2.020
	30	12	5.867	0.703		14	5	5.592	2.786		28	21	5.895	2.845
	30	20	6.010	1.459		14	12	5.929	1.427		29	5	5.424	3.453
	31	4	5.686	2.104		14	20	5.966	2.231		29	12	5.923	2.119
	31	11	5.896	0.798		15	4	5.543	2.864		29	20	5.871	2.932
<b>Avril</b>	31	19	6.002	1.553		15	11	5.946	1.526		30	4	5.369	3.520
	1	3	5.643	2.190		15	19	5.948	2.322		30	11	5.932	2.217
	1	10	5.921	0.894		16	3	5.491	2.941	<b>Mai</b>	30	19	5.846	3.016
	1	18	5.991	1.647		16	10	5.960	1.624		1	3	5.313	3.585
	2	2	5.597	2.274		16	18	5.927	2.412		1	10	5.937	2.314
	2	9	5.944	0.990		17	2	5.437	3.016		1	18	5.818	3.099
	2	17	5.978	1.740		17	9	5.971	1.723		2	2	5.254	3.648
	3	1	5.549	2.357		17	17	5.903	2.502		2	9	5.940	2.410
	3	8	5.963	1.087		18	1	5.380	3.089		2	17	5.788	3.181
	3	16	5.961	1.832		18	8	5.980	1.821		3	1	5.194	3.708
	4	0	5.498	2.438		18	16	5.876	2.589		3	8	5.941	2.505
	4	7	5.980	1.183		19	0	5.322	3.160		3	16	5.756	3.260
	4	15	5.941	1.924		19	7	5.985	1.918		4	0	5.131	3.766
	4	23	5.444	2.518		19	15	5.847	2.676		4	7	5.939	2.599
	5	6	5.993	1.280		19	23	5.261	3.229		4	15	5.721	3.338
	5	14	5.919	2.015		20	6	5.988	2.015		4	23	5.067	3.822
	5	22	5.388	2.597		20	14	5.816	2.761		5	6	5.935	2.692
	6	5	6.004	1.377		20	22	5.197	3.297		5	14	5.684	3.414
	6	13	5.893	2.106		21	5	5.988	2.111		5	22	5.001	3.875
	6	21	5.329	2.674		21	13	5.782	2.845		6	5	5.928	2.784
	7	4	6.011	1.473		21	21	5.132	3.362		6	13	5.646	3.488
	7	12	5.865	2.195		22	4	5.986	2.206		6	21	4.934	3.926
	7	20	5.268	2.749		22	12	5.745	2.927		7	4	5.919	2.874
	8	3	6.016	1.570		22	20	5.065	3.424		7	12	5.605	3.560
	8	11	5.834	2.283		23	3	5.981	2.301		7	20	4.865	3.974
	8	19	5.204	2.822		23	11	5.706	3.008		8	3	5.908	2.963
	9	2	6.017	1.666		23	19	4.996	3.485		8	11	5.562	3.630
	9	10	5.800	2.370		24	2	5.973	2.395		8	19	4.794	4.020
	9	18	5.138	2.893		24	10	5.665	3.087		9	2	5.894	3.050
	10	1	6.016	1.762		24	18	4.924	3.543		9	10	5.517	3.698
	10	9	5.764	2.456		25	1	5.962	2.487		9	17	5.836	2.269
	10	16	5.832	1.031		25	9	5.621	3.164		10	1	5.878	3.136
	11	0	6.011	1.857		25	16	5.865	1.721		10	9	5.470	3.763
	11	8	5.725	2.541		26	0	5.949	2.579		10	16	5.850	2.368
	11	15	5.861	1.130		26	8	5.575	3.239		11	0	5.860	3.221
	11	23	6.004	1.951		26	15	5.884	1.821		11	8	5.422	3.826
	12	7	5.683	2.624		26	23	5.933	2.669		11	15	5.862	2.466
	12	14	5.886	1.229		27	7	5.527	3.312		11	23	5.840	3.303



## PHOBOS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Juin</b>	25	8	5.362	4.802	<b>Juill.</b>	10	0	6.090	4.692	<b>Juill.</b>	24	16	6.514	4.387
	25	15	5.953	3.953		10	8	5.574	4.829		25	0	6.454	4.713
	25	23	5.859	4.558		10	15	6.178	4.253		25	8	5.912	4.680
	26	7	5.326	4.814		10	23	6.089	4.717		25	15	6.553	4.424
	26	14	5.970	4.022		11	7	5.545	4.821		25	23	6.462	4.717
	26	22	5.849	4.598		11	14	6.205	4.306		26	7	5.887	4.650
	27	6	5.288	4.823		11	22	6.087	4.738		26	14	6.591	4.457
	27	13	5.987	4.088		12	6	5.514	4.809		26	22	6.468	4.717
	27	21	5.837	4.635		12	13	6.231	4.356		27	6	5.861	4.616
	28	5	5.250	4.828		12	21	6.084	4.756		27	13	6.627	4.488
28	12	6.002	4.152	13	5	5.482	4.794	27	21	6.472	4.713			
28	20	5.824	4.669	13	12	6.256	4.403	28	4	6.350	3.976			
29	4	5.210	4.830	13	20	6.080	4.771	28	12	6.662	4.515			
29	11	6.016	4.213	14	4	5.449	4.776	28	20	6.474	4.706			
29	19	5.810	4.700	14	11	6.279	4.447	29	3	6.414	4.033			
30	3	5.170	4.829	14	19	6.074	4.783	29	11	6.696	4.538			
30	10	6.028	4.271	15	3	5.414	4.754	29	19	6.475	4.695			
30	18	5.795	4.728	15	10	6.302	4.488	30	2	6.477	4.085			
<b>Juill.</b>	1	2	5.128	4.825	15	18	6.067	4.791	30	10	6.728	4.558		
	1	9	6.040	4.327	16	1	6.113	3.909	30	18	6.474	4.680		
	1	17	5.778	4.753	16	9	6.323	4.526	31	1	6.539	4.135		
	2	1	5.085	4.817	16	17	6.058	4.795	31	9	6.758	4.574		
	2	8	6.050	4.380	17	0	6.162	3.974	31	17	6.471	4.662		
	2	16	5.761	4.774	17	8	6.343	4.560	<b>Août</b>	1	0	6.600	4.181	
	2	23	5.921	3.726	17	16	6.048	4.796		1	8	6.787	4.587	
	3	7	6.059	4.429	17	23	6.209	4.036	1	16	6.466	4.641		
	3	15	5.742	4.793	18	7	6.362	4.591	1	23	6.660	4.224		
	3	22	5.957	3.801	18	15	6.036	4.794	2	7	6.815	4.596		
4	6	6.067	4.476	18	22	6.256	4.096	2	15	6.459	4.615			
4	14	5.722	4.808	19	6	6.379	4.619	2	22	6.718	4.263			
4	21	5.992	3.874	19	14	6.023	4.788	3	6	6.841	4.601			
5	5	6.074	4.520	19	21	6.302	4.152	3	14	6.450	4.587			
5	13	5.700	4.820	20	5	6.395	4.643	3	21	6.776	4.300			
5	20	6.025	3.944	20	13	6.009	4.779	4	5	6.865	4.603			
6	4	6.080	4.560	20	20	6.347	4.205	4	13	6.439	4.554			
6	12	5.677	4.828	21	4	6.410	4.664	4	20	6.832	4.332			
6	19	6.058	4.011	21	12	5.993	4.766	5	4	6.887	4.601			
7	3	6.084	4.598	21	19	6.390	4.256	5	12	6.426	4.518			
7	11	5.653	4.833	22	3	6.423	4.682	5	19	6.886	4.361			
7	18	6.090	4.076	22	11	5.975	4.750	6	3	6.907	4.595			
8	2	6.087	4.633	22	18	6.433	4.303	6	11	6.411	4.478			
8	10	5.628	4.835	23	2	6.435	4.696	6	18	6.940	4.386			
8	17	6.120	4.138	23	10	5.955	4.730	7	2	6.926	4.586			
9	1	6.089	4.664	23	17	6.474	4.346	7	10	6.393	4.435			
9	9	5.602	4.834	24	1	6.446	4.706	7	17	6.991	4.408			
9	16	6.149	4.197	24	9	5.934	4.707	8	1	6.942	4.573			

## PHOBOS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Août</b>	8	9	6.373	4.389	<b>Août</b>	23	1	7.555	4.243	<b>Sept.</b>	6	17	8.482	3.986
	8	16	7.041	4.426		23	8	7.300	4.046		7	1	8.241	3.702
	9	0	6.957	4.556		23	16	7.725	4.288		7	8	8.189	3.961
	9	7	6.679	4.003		24	0	7.569	4.201		7	16	8.540	3.949
	9	15	7.090	4.441		24	7	7.393	4.069		8	0	8.248	3.632
	9	23	6.969	4.536		24	15	7.779	4.277		8	7	8.291	3.957
	10	6	6.759	4.048		24	23	7.581	4.154		8	15	8.595	3.909
	10	14	7.137	4.451		25	6	7.485	4.089		8	23	8.251	3.559
	10	22	6.979	4.512		25	14	7.831	4.261		9	6	8.391	3.948
	11	5	6.838	4.089		25	22	7.589	4.104		9	14	8.646	3.865
	11	13	7.182	4.458		26	5	7.575	4.106		9	22	8.250	3.483
	11	21	6.987	4.484		26	13	7.881	4.241		10	5	8.487	3.935
	12	4	6.916	4.127		26	21	7.594	4.050		10	13	8.694	3.817
	12	12	7.225	4.461		27	4	7.663	4.118		10	21	8.245	3.403
	12	20	6.992	4.452		27	12	7.928	4.218		11	4	8.581	3.919
	13	3	6.992	4.162		27	20	7.597	3.993		11	12	8.738	3.765
	13	11	7.266	4.461		28	3	7.749	4.126		11	20	8.236	3.320
	13	19	6.995	4.417		28	11	7.972	4.190		12	3	8.672	3.897
	14	2	7.067	4.192		28	19	7.595	3.932		12	11	8.778	3.709
14	10	7.306	4.456	29	2	7.833	4.130	12	18	8.047	3.794			
14	18	6.996	4.378	29	10	8.013	4.158	13	2	8.761	3.872			
15	1	7.141	4.219	29	18	7.591	3.867	13	10	8.814	3.649			
15	9	7.343	4.448	30	1	7.915	4.130	13	17	8.178	3.801			
15	17	6.994	4.335	30	9	8.052	4.123	14	1	8.846	3.843			
16	0	7.213	4.242	30	17	7.583	3.799	14	9	8.846	3.585			
16	8	7.378	4.436	31	0	7.995	4.126	14	16	8.307	3.804			
16	16	6.989	4.289	31	8	8.087	4.084	15	0	8.928	3.809			
16	23	7.283	4.261	31	16	7.571	3.727	15	8	8.874	3.518			
17	7	7.410	4.420	31	23	8.073	4.118	15	15	8.435	3.803			
17	15	6.981	4.239	<b>Sept.</b>	1	7	8.119	4.041	15	23	9.006	3.771		
17	22	7.352	4.277	1	14	7.534	3.901	16	7	8.898	3.446			
18	6	7.441	4.400	1	22	8.148	4.106	16	14	8.560	3.797			
18	14	6.971	4.185	2	6	8.148	3.993	16	22	9.081	3.729			
18	21	7.419	4.289	2	13	7.648	3.921	17	6	8.917	3.372			
19	5	7.469	4.376	2	21	8.220	4.090	17	13	8.682	3.787			
19	13	6.958	4.128	3	5	8.174	3.943	17	21	9.152	3.683			
19	20	7.484	4.296	3	12	7.760	3.937	18	5	8.932	3.293			
20	4	7.494	4.349	3	20	8.290	4.070	18	12	8.802	3.773			
20	11	7.011	3.951	4	4	8.196	3.888	18	20	9.220	3.633			
20	19	7.548	4.300	4	11	7.870	3.950	19	4	8.942	3.211			
21	3	7.517	4.317	4	19	8.357	4.046	19	11	8.918	3.755			
21	10	7.108	3.986	5	3	8.215	3.830	19	19	9.283	3.579			
21	18	7.609	4.300	5	10	7.979	3.958	20	3	8.948	3.126			
22	2	7.537	4.282	5	18	8.421	4.018	20	10	9.032	3.732			
22	9	7.205	4.018	6	2	8.230	3.767	20	18	9.343	3.521			
22	17	7.668	4.296	6	9	8.085	3.961	21	2	8.948	3.037			



## PHOBOS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y	
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	
<b>Sept.</b>	21	9	9.143	3.705	<b>Oct.</b>	6	1	9.557	3.486	<b>Oct.</b>	20	18	11.299	1.864	
	21	17	9.398	3.459		6	9	10.353	3.225		21	1	11.147	3.078	
	22	1	8.944	2.945		6	17	10.365	2.710		21	9	11.671	2.512	
	22	8	9.251	3.673		7	0	9.721	3.458		21	17	11.309	1.747	
	22	16	9.449	3.393		7	8	10.456	3.161		22	0	11.311	3.014	
		23	0	8.934		2.850	7	16	10.399		2.615	22	8	11.758	2.416
		23	7	9.355		3.638	7	23	9.882		3.426	22	16	11.311	1.626
		23	15	9.495		3.323	8	7	10.554		3.093	22	23	11.469	2.946
		23	22	8.659		3.664	8	15	10.427		2.517	23	7	11.837	2.316
		24	6	9.455		3.598	8	22	10.040		3.389	23	15	11.306	1.503
		24	14	9.537		3.250	9	6	10.647		3.021	23	22	11.622	2.874
		24	21	8.808		3.657	9	14	10.448		2.416	24	6	11.910	2.213
		25	5	9.552		3.554	9	21	10.193		3.347	24	14	11.291	1.377
		25	13	9.574		3.173	10	5	10.735		2.945	24	21	11.770	2.798
		25	20	8.955		3.645	10	13	10.463		2.311	25	5	11.975	2.107
		26	4	9.645		3.505	10	20	10.343		3.301	25	12	10.885	3.221
		26	12	9.606		3.092	11	4	10.817		2.864	25	20	11.912	2.717
		26	19	9.099		3.628	11	12	10.471		2.203	26	4	12.033	1.997
		27	3	9.734		3.453	11	19	10.489		3.251	26	11	11.096	3.171
		27	11	9.633		3.007	12	3	10.894		2.781	26	19	12.048	2.632
		27	18	9.240		3.608	12	11	10.473		2.092	27	3	12.083	1.884
		28	2	9.819		3.396	12	18	10.630		3.196	27	10	11.303	3.116
		28	10	9.655		2.919	13	2	10.965		2.693	27	18	12.178	2.543
		28	17	9.378		3.583	13	10	10.468		1.979	28	2	12.125	1.767
	29	1	9.899	3.336	13	17	10.767	3.136	28	9	11.506	3.057			
	29	9	9.671	2.828	14	1	11.030	2.601	28	17	12.301	2.450			
	29	16	9.513	3.553	14	9	10.456	1.862	29	1	12.159	1.648			
	30	0	9.975	3.271	14	16	10.899	3.073	29	8	11.704	2.993			
	30	8	9.682	2.733	15	0	11.088	2.506	29	16	12.417	2.353			
	30	15	9.645	3.519	15	7	10.073	3.365	30	0	12.185	1.526			
<b>Oct.</b>	30	23	10.046	3.202	15	15	11.026	3.005	30	7	11.896	2.925			
	1	7	9.687	2.635	15	23	11.141	2.408	30	15	12.526	2.253			
	1	14	9.773	3.481	16	6	10.262	3.328	30	23	12.202	1.401			
	1	22	10.112	3.129	16	14	11.147	2.933	31	6	12.084	2.852			
	2	6	9.687	2.534	16	22	11.186	2.305	31	14	12.628	2.148			
	2	13	9.897	3.438	17	5	10.447	3.288	<b>Nov.</b>	31	22	12.210	1.274		
	2	21	10.173	3.053	17	13	11.264	2.857		1	5	12.265	2.775		
	3	5	9.680	2.430	17	21	11.225	2.200		1	13	12.722	2.041		
	3	12	10.018	3.391	18	4	10.628	3.242		1	21	12.209	1.144		
	3	20	10.230	2.973	18	12	11.375	2.776		2	4	12.441	2.693		
	4	4	9.668	2.322	18	20	11.257	2.091		2	12	12.808	1.930		
	4	11	10.134	3.340	19	3	10.806	3.192	2	20	12.198	1.011			
	4	19	10.280	2.889	19	11	11.480	2.692	3	3	12.610	2.608			
	5	2	9.390	3.510	19	19	11.282	1.979	3	11	12.885	1.815			
	5	10	10.246	3.285	20	2	10.979	3.137	3	19	12.177	0.877			
	5	18	10.326	2.801	20	10	11.579	2.604	4	2	12.773	2.518			

## PHOBOS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
Nov.	4	10	12.954	1.697	Nov.	19	2	14.654	1.677	Déc.	3	18	16.449	1.883
	4	17	11.856	3.077		19	10	14.188	0.620		4	2	16.284	0.731
	5	1	12.928	2.424		19	17	14.224	2.505		4	9	15.640	2.795
	5	9	13.014	1.577		20	1	14.770	1.555		4	17	16.615	1.768
	5	16	12.090	3.013		20	9	14.183	0.480		5	1	16.305	0.598
	6	0	13.077	2.327		20	16	14.442	2.406		5	8	15.927	2.703
	6	8	13.065	1.453		21	0	14.874	1.431		5	16	16.766	1.650
	6	15	12.319	2.945		21	8	14.165	0.339		6	0	16.307	0.465
	6	23	13.218	2.225		21	15	14.651	2.305		6	7	16.202	2.608
	7	7	13.106	1.327		21	23	14.967	1.304		6	15	16.901	1.531
	7	14	12.543	2.871		22	7	14.133	0.196		6	23	16.291	0.331
	7	22	13.351	2.120		22	14	14.850	2.199		7	6	16.464	2.511
	8	6	13.138	1.198		22	22	15.047	1.174		7	14	17.019	1.410
	8	13	12.761	2.794		23	5	13.807	2.970		7	22	16.256	0.198
	8	21	13.475	2.011		23	13	15.039	2.091		8	5	16.711	2.411
	9	5	13.159	1.067		23	21	15.114	1.043		8	13	17.119	1.289
	9	12	12.973	2.712		24	4	14.097	2.889		8	21	16.201	0.064
	9	20	13.591	1.899		24	12	15.218	1.979		9	4	16.943	2.309
10	4	13.170	0.933	24	20	15.168	0.909	9	12	17.201	1.167			
10	11	13.177	2.626	25	3	14.378	2.803	9	20	16.125	-0.069			
10	19	13.697	1.783	25	11	15.385	1.864	10	3	17.160	2.205			
11	3	13.170	0.797	25	19	15.208	0.774	10	11	17.264	1.044			
11	10	13.375	2.535	26	2	14.650	2.714	10	18	16.062	3.112			
11	18	13.795	1.664	26	10	15.541	1.746	11	2	17.360	2.099			
12	2	13.159	0.659	26	18	15.234	0.638	11	10	17.306	0.920			
12	9	13.565	2.441	27	1	14.914	2.621	11	17	16.390	3.030			
12	17	13.882	1.543	27	9	15.684	1.626	12	1	17.542	1.992			
13	1	13.136	0.520	27	17	15.245	0.500	12	9	17.328	0.796			
13	8	13.748	2.342	28	0	15.168	2.525	12	16	16.704	2.946			
13	16	13.959	1.418	28	8	15.813	1.503	13	0	17.705	1.884			
14	0	13.102	0.379	28	16	15.240	0.361	13	8	17.328	0.673			
14	7	13.922	2.240	28	23	15.412	2.425	13	15	17.003	2.860			
14	15	14.026	1.291	29	7	15.930	1.379	13	23	17.850	1.775			
14	22	13.014	2.936	29	15	15.220	0.221	14	7	17.307	0.550			
15	6	14.088	2.134	29	22	15.644	2.322	14	14	17.285	2.772			
15	14	14.082	1.161	30	6	16.032	1.252	14	22	17.974	1.665			
15	21	13.270	2.858	30	14	15.183	0.081	15	6	17.262	0.427			
16	5	14.244	2.025	30	21	15.865	2.216	15	13	17.550	2.682			
16	13	14.126	1.029	Déc.	1	5	16.119	1.124	15	21	18.076	1.555		
16	20	13.520	2.776		1	13	15.128	-0.060	16	5	17.194	0.305		
17	4	14.391	1.912	1	20	16.073	2.108	16	12	17.797	2.591			
17	12	14.159	0.894	2	4	16.190	0.994	16	20	18.157	1.444			
17	19	13.762	2.690	2	11	15.032	2.970	17	4	17.102	0.184			
18	3	14.528	1.796	2	19	16.268	1.997	17	11	18.024	2.499			
18	11	14.180	0.758	3	3	16.245	0.863	17	19	18.214	1.334			
18	18	13.997	2.599	3	10	15.342	2.884	18	2	16.786	3.400			

## PHOBOS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Déc.</b>	18	10	18.231	2.406	<b>Déc.</b>	23	5	18.924	1.935	<b>Déc.</b>	28	0	18.959	1.471
	18	18	18.248	1.224		23	13	18.035	0.683		28	7	18.438	3.584
	19	1	17.133	3.330		23	20	18.576	2.961		28	15	19.424	2.581
	19	9	18.417	2.312		24	4	18.987	1.841		28	23	18.878	1.380
	19	17	18.258	1.114		24	12	17.910	0.578		29	6	18.715	3.528
	20	0	17.462	3.258		24	19	18.797	2.885		29	14	19.510	2.506
	20	8	18.580	2.218		25	3	19.023	1.747		29	22	18.767	1.291
	20	16	18.242	1.005		25	10	17.461	3.748		30	5	18.966	3.472
	20	23	17.772	3.185		25	18	18.994	2.809		30	13	19.566	2.430
	21	7	18.719	2.123		26	2	19.030	1.654		30	21	18.625	1.202
21	15	18.200	0.896	26	9	17.810	3.694	31	4	19.189	3.416			
21	22	18.062	3.111	26	17	19.165	2.733	31	12	19.592	2.355			
22	6	18.834	2.029	27	1	19.009	1.562	31	20	18.451	1.113			
22	14	18.131	0.789	27	8	18.136	3.639	<b>Janv.</b>	1	3	19.384	3.359		
22	21	18.330	3.036	27	16	19.308	2.657		1	11	19.586	2.280		

## DÉIMOS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
<b>Janv.</b>	2 2	12.019	-5.705	<b>Févr.</b>	29 8	14.591	0.432	<b>Avril</b>	27 13	14.757	6.645
	3 9	12.165	-5.563		<b>Mars</b>	1 14	14.644		0.232	28 20	14.442
	4 15	12.203	-5.524			2 20	14.615	0.021	30 2	14.639	7.196
	5 22	12.275	-5.314	4 3	14.689	0.775	<b>Mai</b>	1 9	14.224	8.025	
	7 4	12.361	-5.301	5 9	14.719	0.559		2 15	14.480	7.721	
	8 10	12.372	-5.269	6 16	14.683	1.329	3 21	14.646	7.373		
	9 17	12.489	-5.037	7 22	14.771	1.111	5 4	14.283	8.218		
	10 23	12.549	-5.031	9 4	14.774	0.871	6 10	14.508	7.898		
	12 5	12.529	-5.006	10 11	14.772	1.672	7 17	14.049	8.683		
	13 12	12.696	-4.753	11 17	14.836	1.431	8 23	14.333	8.393		
	14 18	12.724	-4.753	13 0	14.721	2.238	10 5	14.532	8.058		
	16 1	12.810	-4.436	14 6	14.846	2.000	11 12	14.122	8.857		
	17 7	12.889	-4.460	15 12	14.882	1.742	12 18	14.378	8.554		
	18 13	12.890	-4.469	16 19	14.804	2.572	14 0	14.549	8.195		
	19 20	13.019	-4.130	18 1	14.901	2.316	15 7	14.191	9.017		
	21 2	13.070	-4.161	19 7	14.914	2.038	16 13	14.420	8.692		
	22 8	13.042	-4.181	20 14	14.867	2.893	17 20	13.971	9.442		
	23 15	13.214	-3.816	21 20	14.941	2.619	19 2	14.259	9.155		
	24 21	13.238	-3.859	23 3	14.783	3.468	20 8	14.454	8.815		
26 4	13.320	-3.436	24 9	14.916	3.202	21 15	14.065	9.581			
27 10	13.396	-3.499	25 15	14.965	2.904	22 21	14.319	9.276			
28 16	13.389	-3.552	26 22	14.840	3.781	24 4	13.842	9.967			
29 23	13.515	-3.104	28 4	14.950	3.491	25 10	14.153	9.700			
31 5	13.561	-3.178	29 11	14.714	4.353	26 16	14.380	9.383			
<b>Févr.</b>	1 11	13.527	-3.244	30 17	14.885	4.075	27 23	13.959	10.084		
2 18	13.692	-2.771	<b>Avril</b>	31 23	14.967	3.768	29 5	14.241	9.806		
4 0	13.712	-2.855		2 6	14.770	4.651	30 11	14.437	9.468		
5 7	13.781	-2.333		3 12	14.913	4.354	31 18	14.076	10.188		
6 13	13.854	-2.434		4 19	14.605	5.214	<b>Juin</b>	2 0	14.329	9.891	
7 19	13.845	-2.535		6 1	14.809	4.931		3 7	13.885	10.527	
9 2	13.952	-1.984	7 7	14.930	4.617	4 13	14.196	10.272			
10 8	14.000	-2.101	8 14	14.658	5.495	5 19	14.414	9.962			
11 14	13.961	-2.215	9 20	14.838	5.197	7 2	14.037	10.610			
12 21	14.109	-1.638	11 2	14.932	4.859	8 8	14.312	10.341			
14 3	14.126	-1.768	12 9	14.699	5.763	9 15	13.854	10.902			
15 10	14.170	-1.151	13 15	14.855	5.442	10 21	14.187	10.676			
16 16	14.244	-1.294	14 22	14.514	6.310	12 3	14.433	10.395			
17 22	14.237	-1.439	16 4	14.731	6.010	13 10	14.038	10.965			
19 5	14.315	-0.797	17 10	14.857	5.672	14 16	14.340	10.728			
20 11	14.364	-0.953	18 17	14.561	6.559	15 22	14.553	10.430			
21 17	14.329	-1.119	19 23	14.748	6.240	17 5	14.225	11.014			
23 0	14.443	-0.445	21 6	14.347	7.084	18 11	14.496	10.761			
24 6	14.466	-0.622	22 12	14.595	6.788	19 18	14.087	11.249			
25 13	14.472	0.080	23 18	14.758	6.454	21 0	14.417	11.045			
26 19	14.554	-0.103	25 1	14.399	7.313	22 6	14.652	10.781			
28 1	14.548	-0.295	26 7	14.621	7.003	23 13	14.316	11.277			

## DÉIMOS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est*  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
<b>Juin</b>	24 19	14.609	11.060	<b>Août</b>	22 0	19.159	10.239	<b>Oct.</b>	19 4	28.513	5.630
	26 1	14.814	10.786		23 6	19.287	10.181		20 10	28.576	5.913
	27 8	14.546	11.287		24 13	19.418	10.040		21 17	29.112	4.979
	28 14	14.808	11.061		25 19	19.631	10.033		22 23	29.318	5.298
	29 21	14.461	11.463		27 1	19.727	9.982		24 5	29.388	5.607
<b>Juill.</b>	1 3	14.782	11.285	<b>Sept.</b>	28 8	19.928	9.816	<b>Nov.</b>	25 12	29.949	4.621
	2 9	15.010	11.045		29 14	20.109	9.815		26 18	30.166	4.962
	3 16	14.734	11.455		30 20	20.179	9.776		28 1	30.458	3.886
	4 22	15.023	11.264		1 3	20.443	9.580		29 7	30.825	4.257
	6 4	15.215	11.018		2 9	20.602	9.590		30 13	31.051	4.630
	7 11	15.015	11.429	3 15	20.637	9.560	31 20	31.355	3.497		
	8 17	15.267	11.231	4 22	20.972	9.335	2 2	31.741	3.898		
	9 23	15.427	10.976	6 4	21.100	9.355	3 8	31.977	4.294		
	11 6	15.298	11.389	7 11	21.286	9.013	4 15	32.294	3.113		
	12 12	15.520	11.183	8 17	21.509	9.081	5 21	32.692	3.537		
	13 19	15.307	11.489	9 23	21.613	9.114	7 3	32.953	3.961		
	15 1	15.591	11.335	11 6	21.859	8.740	8 10	33.261	2.729		
	16 7	15.774	11.120	12 12	22.057	8.818	9 16	33.691	3.178		
	17 14	15.637	11.428	13 18	22.138	8.867	10 22	33.967	3.633		
	18 20	15.886	11.264	15 1	22.440	8.455	12 5	34.270	2.346		
	20 2	16.035	11.047	16 7	22.621	8.549	13 11	34.726	2.826		
	21 9	15.974	11.349	17 13	22.674	8.612	14 17	35.032	3.304		
	22 15	16.188	11.181	18 20	23.039	8.164	15 23	35.187	3.790		
	23 22	16.036	11.373	20 2	23.195	8.273	17 6	35.801	2.476		
	25 4	16.315	11.256	21 8	23.230	8.354	18 12	36.143	2.988		
26 10	16.497	11.085	22 15	23.648	7.865	19 18	36.326	3.499			
27 17	16.416	11.270	23 21	23.789	7.990	21 1	36.920	2.141			
28 23	16.666	11.150	25 3	23.800	8.092	22 7	37.293	2.679			
30 5	16.809	10.975	26 10	24.276	7.558	23 13	37.520	3.221			
31 12	16.807	11.153	27 16	24.400	7.704	24 20	38.064	1.820			
<b>Août</b>	1 18	17.020	11.030	<b>Oct.</b>	28 23	24.683	7.060	<b>Déc.</b>	26 2	38.488	2.385
	3 0	17.131	10.857		30 5	24.923	7.248		27 8	38.750	2.961
	4 7	17.202	11.021		1 11	25.030	7.412		28 15	39.238	1.516
	5 13	17.383	10.899		2 18	25.364	6.727		29 21	39.707	2.117
	6 20	17.351	10.949		4 0	25.588	6.931		1 3	40.019	2.717
	8 2	17.604	10.877	5 6	25.686	7.118	2 10	40.422	1.248		
	9 8	17.753	10.755	6 13	26.061	6.386	3 16	40.941	1.871		
	10 15	17.791	10.790	7 19	26.281	6.611	4 22	41.308	2.508		
	11 21	18.015	10.720	9 1	26.363	6.821	6 4	41.506	3.144		
	13 3	18.127	10.600	10 8	26.784	6.039	7 11	42.175	1.669		
	14 10	18.241	10.620	11 14	26.995	6.288	8 17	42.588	2.333		
	15 16	18.430	10.550	12 20	27.071	6.519	9 23	42.849	3.001		
	16 22	18.512	10.437	14 3	27.532	5.691	11 6	43.371	1.512		
	18 5	18.695	10.435	15 9	27.737	5.959	12 12	43.849	2.205		
	19 11	18.855	10.372	16 15	27.808	6.219	13 18	44.158	2.907		
	20 18	18.919	10.253	17 22	28.304	5.335	15 1	44.510	1.409		

## DÉIMOS 2024

**X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations *est***  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Déc.</b>	16	7	45.044	2.140	<b>Déc.</b>	22	14	46.818	3.650	<b>Déc.</b>	28	22	48.357	3.194
	17	13	45.412	2.864		23	21	47.088	2.218		30	4	48.710	4.002
	18	19	45.614	3.595		25	3	47.561	3.004		31	10	48.892	4.787
	20	2	46.137	2.136		26	9	47.874	3.784	<b>Janv.</b>	1	16	48.895	5.561
	21	8	46.566	2.898		27	15	48.004	4.556		2	23	49.281	4.290



## SATELLITES DE JUPITER

Coordonnées tangentielles (X,Y)  
aux heures les proches des plus grandes élongations

IO .....	112
EUROPE .....	115
GANYMÈDE .....	117
CALLISTO .....	118



## IO 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
<b>Janv.</b>	1 6	-121.485	-45.509	<b>Févr.</b>	10 23	-106.546	-38.341	<b>Mars</b>	22 16	-96.821	-31.345	
	2 3	120.945	45.436		11 20	106.609	38.426		23 14	97.513	30.820	
	3 0	-120.450	-45.615		12 17	-105.721	-38.352		24 11	-96.758	-30.714	
	3 22	120.183	44.567		13 15	106.042	37.634		25 8	97.322	30.944	
	4 19	-120.063	-44.884		14 12	-105.476	-37.671		26 5	-96.280	-30.747	
	5 16	119.609	44.836		15 9	105.595	37.774		27 3	97.009	30.238	
	6 13	-119.118	-45.006		16 6	-104.693	-37.686		28 0	-96.246	-30.123	
	7 10	118.460	44.875		17 4	105.034	36.984		28 21	96.829	30.358	
	8 8	-118.641	-44.241		18 1	-104.447	-37.005		29 18	-95.779	-30.154	
	9 5	118.264	44.215		18 22	104.624	37.124		30 16	96.553	29.662	
	10 2	-117.780	-44.377		19 19	-103.709	-37.026		<b>Avril</b>	31 13	-95.775	-29.537
	10 23	117.204	44.270		20 17	104.069	36.338			1 10	96.380	29.777
	11 21	-117.219	-43.581		21 14	-103.469	-36.346			2 7	-95.323	-29.568
	12 18	116.926	43.579		22 11	103.695	36.481			3 5	96.135	29.090
	13 15	-116.439	-43.731		23 8	-102.766	-36.370			4 2	-95.352	-28.959
	14 12	115.944	43.647		24 6	103.155	35.699			4 23	95.969	29.201
	15 10	-115.814	-42.911		25 3	-102.533	-35.692			5 20	-94.909	-28.987
	16 7	115.595	42.930		26 0	102.811	35.842			6 18	95.762	28.525
17 4	-115.111	-43.073	26 21	-101.869	-35.721	7 15	-94.968	-28.385				
18 1	114.693	43.012	27 19	102.284	35.066	8 12	95.600	28.631				
18 23	-114.427	-42.231	28 16	-101.648	-35.046	9 9	-94.536	-28.412				
19 20	114.288	42.275	29 13	101.970	35.209	10 7	95.426	27.962				
20 17	-113.797	-42.405	<b>Mars</b>	1 10	-101.013	-35.076	11 4	-94.631		-27.818		
21 14	113.455	42.366		2 8	101.465	34.441	12 1	95.269		28.064		
22 12	-113.071	-41.548		3 5	-100.807	-34.405	12 22	-94.207		-27.843		
23 9	113.001	41.612		4 2	101.175	34.582	13 20	95.135		27.406		
24 6	-112.508	-41.731		4 23	-100.203	-34.438	14 17	-94.333		-27.256		
25 3	112.239	41.715		5 21	100.688	33.821	15 14	94.981		27.503		
26 1	-111.742	-40.861		6 18	-100.016	-33.773	16 11	-93.918	-27.280			
26 22	111.748	40.947		7 15	100.422	33.961	17 9	94.879	26.852			
27 19	-111.244	-41.053		8 12	-99.436	-33.806	18 6	-94.080	-26.700			
28 16	111.048	41.059		9 10	99.962	33.208	19 3	94.727	26.945			
29 13	-110.200	-41.032		10 7	-99.269	-33.147	20 0	-93.671	-26.721			
30 11	110.526	40.280		11 4	99.715	33.346	20 22	94.666	26.305			
31 8	-110.015	-40.374		12 1	-98.716	-33.181	21 19	-93.865	-26.148			
<b>Févr.</b>	1 5	109.886		40.400	12 23	99.279	32.601	22 16	94.516	26.393		
	2 2	-109.028		-40.361	13 20	-98.573	-32.528	23 13	-93.463	-26.168		
	3 0	109.344		39.615	14 17	99.050	32.736	24 11	94.487	25.759		
	3 21	-108.818		-39.694	15 14	-98.039	-32.562	25 8	-93.693	-25.601		
	4 18	108.757		39.741	16 12	98.646	32.002	26 5	94.338	25.843		
	5 15	-107.891	-39.691	17 9	-97.921	-31.916	27 2	-93.295	-25.619			
	6 13	108.199	38.951	18 6	98.432	32.133	28 0	94.349	25.218			
	7 10	-107.664	-39.017	19 3	-97.409	-31.951	28 21	-93.558	-25.058			
	8 7	107.663	39.083	20 1	98.055	31.407	29 18	94.201	25.298			
	9 4	-106.786	-39.020	20 22	-97.318	-31.312	30 15	-93.166	-25.076			
	10 2	107.100	38.291	21 19	97.855	31.536	<b>Mai</b>	1 13	94.245	24.680		

## IO 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
<b>Mai</b>	2 10	-93.466	-24.520	<b>Juin</b>	12 4	-95.137	-18.210	<b>Juill.</b>	22 21	-101.852	-13.130	
	3 7	94.096	24.756		13 1	95.808	18.447		23 19	101.952	12.511	
	4 5	-93.278	-23.835		13 22	-95.331	-18.336		24 16	-102.271	-12.523	
	5 2	94.180	24.145		14 19	95.674	18.508		25 13	102.536	12.699	
	5 23	-93.410	-23.985		15 17	-95.530	-17.716		26 10	-102.681	-12.689	
	6 20	94.032	24.218		16 14	96.168	17.946		27 8	102.723	12.062	
	7 18	-93.258	-23.308		17 11	-95.730	-17.842		28 5	-103.109	-12.082	
	8 15	94.150	23.613		18 8	96.041	18.009		29 2	103.340	12.256	
	9 12	-93.396	-23.455		19 6	-95.957	-17.225		29 23	-103.548	-12.255	
	10 9	94.001	23.683		20 3	96.563	17.447		30 21	103.534	11.620	
	11 7	-93.277	-22.785		21 0	-96.170	-17.352		<b>Août</b>	31 18	-103.981	-11.649
	12 4	94.158	23.084		21 22	96.583	16.793			1 15	104.186	11.822
	13 1	-93.417	-22.927		22 19	-96.423	-16.737			2 12	-104.457	-11.831
	13 22	94.009	23.151		23 16	96.993	16.953			3 9	104.299	11.965
14 20	-93.335	-22.265	24 13	-96.645	-16.864	4 7	-104.892	-11.224				
15 17	94.200	22.558	25 11	97.040	16.301	5 4	105.067	11.396				
16 14	-93.481	-22.404	26 8	-96.922	-16.251	6 1	-105.404	-11.414				
17 11	94.050	22.622	27 5	97.460	16.461	6 22	105.220	11.551				
18 9	-93.431	-21.748	28 2	-97.161	-16.381	7 20	-105.837	-10.808				
19 6	94.279	22.035	29 0	97.529	15.812	8 17	105.989	10.980				
20 3	-93.579	-21.884	<b>Juill.</b>	29 21	-97.462	-15.770	9 14	-106.392		-11.009		
21 0	94.130	22.098		30 18	97.964	15.974	10 11	106.179		11.147		
21 22	-93.563	-21.235		1 15	-97.711	-15.902	11 9	-106.821		-10.403		
22 19	94.391	21.514		2 13	98.056	15.327	12 6	106.945		10.576		
23 16	-93.718	-21.368		3 10	-98.035	-15.292	13 3	-107.417	-10.614			
24 13	94.242	21.575		4 7	98.504	15.490	14 0	107.182	10.755			
25 11	-93.735	-20.724		5 4	-98.305	-15.427	14 22	-107.836	-10.008			
26 8	94.541	20.997		6 2	98.615	14.846	15 19	107.941	10.182			
27 5	-93.891	-20.855		6 23	-98.650	-14.818	16 16	-108.481	-10.231			
28 2	94.393	21.056		7 20	99.082	15.011	17 13	108.222	10.375			
29 0	-93.940	-20.216		8 17	-98.935	-14.956	18 11	-108.887	-9.626			
29 21	94.723	20.481		9 15	99.213	14.369	19 8	108.969	9.802			
30 18	-94.105	-20.345		10 12	-99.298	-14.348	20 5	-109.580	-9.860			
31 15	94.575	20.540		11 9	99.697	14.537	21 2	109.304	10.009			
<b>Juin</b>	1 13	-94.185	-19.710	12 6	-99.606	-14.491	22 0	-109.965	-9.257			
	2 10	94.941	19.969	13 4	99.843	13.896	22 21	110.035	9.435			
	3 7	-94.353	-19.837	14 1	-99.988	-13.884	23 18	-110.715	-9.505			
	4 4	94.797	20.027	14 22	100.350	14.069	24 15	110.421	9.656			
	5 2	-94.465	-19.207	15 19	-100.315	-14.031	25 13	-111.079	-8.902			
	5 23	95.194	19.458	16 17	100.512	13.429	26 10	111.130	9.083			
	6 20	-94.642	-19.334	17 14	-100.710	-13.424	27 7	-111.885	-9.164			
	7 17	95.052	19.517	18 11	101.041	13.606	28 4	111.579	9.321			
	8 15	-94.784	-18.707	19 8	-101.064	-13.578	29 2	-112.216	-8.563			
	9 12	95.483	18.951	20 6	101.212	12.967	29 23	112.260	8.747			
	10 9	-94.966	-18.833	21 3	-101.474	-12.970	30 20	-113.087	-8.840			
	11 6	95.346	19.011	22 0	101.769	13.149	31 17	112.769	9.001			

## IO 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date				
Mois	j	h	"	Mois	j	h	"	Mois	j	h	"	
<b>Sept.</b>	1	14	-113.404	<b>Oct.</b>	12	7	-129.143	<b>Nov.</b>	21	23	-140.901	
	2	12	113.415		13	4	128.244		22	21	139.939	
	3	9	-114.318		14	2	-129.775		23	18	-141.365	
	4	6	113.995		14	23	129.250		24	15	140.356	
	5	3	-114.697		15	20	-130.550		25	12	-141.481	
	6	1	114.599		16	17	129.686		26	9	140.153	
	6	22	-115.575		17	15	-131.015		27	7	-141.645	
	7	19	115.247		18	12	130.529		28	4	140.694	
	8	16	-116.025		19	9	-131.899		29	1	-141.869	
	9	14	115.800		20	6	131.076		29	22	140.613	
	10	11	-116.856		21	3	-132.198		<b>Déc.</b>	30	20	-141.727
	11	8	116.529		22	1	131.738			1	17	140.839
	12	5	-117.376		22	22	-133.186			2	14	-142.068
	13	3	117.022		23	19	132.404			3	11	140.873
	14	0	-118.153		24	16	-133.591			4	8	-141.800
	14	21	117.828		25	14	132.870			5	6	140.786
	15	18	-118.753		26	11	-134.389			6	3	-142.065
	16	16	118.252		27	8	133.652			7	0	140.941
17	13	-119.464	28	5	-134.910	7	21	-141.908				
18	10	119.147	29	3	133.903	8	18	140.486				
19	7	-120.143	30	0	-135.500	9	16	-141.869				
20	4	119.459	30	21	134.807	10	13	140.806				
21	2	-120.781	31	18	-136.130	11	10	-141.823				
21	23	120.474	<b>Nov.</b>	1	15	135.104	12	7	140.471			
22	20	-121.548		2	13	-136.496	13	5	-141.474			
23	17	120.873		3	10	135.850	14	2	140.482			
24	15	-122.101		4	7	-137.245	14	23	-141.538			
25	12	121.808		5	4	136.265	15	20	140.263			
26	9	-122.955		6	1	-137.395	16	17	-140.995			
27	6	122.302		6	23	136.770	17	15	139.963			
28	4	-123.413		7	20	-138.230	18	12	-141.069			
29	1	123.136		8	17	137.307	19	9	139.863			
29	22	-124.364		9	14	-138.492	20	6	-140.633			
30	19	123.726		10	12	137.548	21	4	139.269			
<b>Oct.</b>	1	16		-124.735	11	9	-139.078	22	1	-140.414		
	2	14	124.455	12	6	138.205	22	22	139.284			
	3	11	-125.758	13	3	-139.455	23	19	-140.093			
	4	8	125.148	14	0	138.262	24	16	138.677			
	5	5	-126.225	14	22	-139.768	25	14	-139.592			
	6	3	125.750	15	19	138.954	26	11	138.530			
	7	0	-127.134	16	16	-140.259	27	8	-139.376			
	7	21	126.547	17	13	139.130	28	5	138.044			
	8	18	-127.700	18	11	-140.298	29	2	-138.560			
	9	16	127.015	19	8	139.532	30	0	137.620			
	10	13	-128.474	20	5	-140.903	30	21	-138.503			
	11	10	127.921	21	2	139.831	31	18	137.246			

## EUROPE 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date					
Mois	j	h	"	Mois	j	h	"	Mois	j	h	"		
<b>Janv.</b>	2	13	192.969	<b>Mars</b>	24	8	153.598	<b>Juin</b>	14	4	151.537		
	4	7	-191.291		26	2	-155.697		15	23	-153.569		
	6	2	190.623		27	21	152.750		17	18	152.228		
	7	20	-189.026		29	16	-154.979		19	12	-153.999		
	9	15	188.164		31	10	151.841		21	7	152.992		
	11	10	-187.148		<b>Avril</b>	23	2		-154.799	<b>Juill.</b>	1	23	155.575
	13	5	186.111			24	0		151.302		3	18	-157.000
	14	23	-185.052			5	18		-153.526		5	13	156.553
	16	18	183.835			7	13		150.604		7	8	-157.854
	18	12	-182.863			9	8		-153.131		9	2	157.659
20	7	181.582	11	3		150.113	10	21	-158.811				
22	2	-181.011	12	21		-152.541	12	15	158.653				
23	20	179.234	14	16		149.618	14	10	-159.746				
25	15	-179.030	16	11		-152.197	16	5	159.959				
27	10	177.438	18	5		149.054	18	0	-160.818				
<b>Févr.</b>	29	4	-177.069	20	0	-151.782	19	18	161.149				
	30	23	175.320	21	19	148.886	21	13	-161.945				
	1	17	-175.014	23	14	-151.486	23	8	162.460				
	3	12	173.218	25	8	148.519	25	2	-162.953				
	5	7	-173.525	27	3	-151.240	26	21	163.850				
	7	2	171.511	28	22	148.400	28	16	-164.344				
	8	20	-171.698	30	16	-150.901	30	10	165.234				
	10	15	169.642	2	11	148.224	1	5	-165.559				
	12	10	-170.129	4	6	-150.915	3	0	166.753				
	14	4	167.703	6	1	148.155	4	19	-166.928				
<b>Mars</b>	15	23	-168.533	7	19	-150.734	<b>Août</b>	6	13	168.350			
	17	18	166.250	9	14	148.171		8	8	-168.359			
	19	12	-166.944	11	9	-150.801		10	2	169.834			
	21	7	164.557	13	3	148.107		11	21	-169.780			
	23	2	-165.571	14	22	-150.778		13	16	171.646			
	24	20	162.855	16	17	148.353		15	11	-171.334			
	26	15	-164.209	18	12	-150.900		17	5	173.349			
	28	10	161.631	20	6	148.475		19	0	-172.972			
	1	4	-162.752	22	1	-151.031		20	19	175.104			
	2	23	160.168	23	20	148.765		22	13	-174.518			
<b>Mars</b>	4	18	-161.692	25	14	-151.101	<b>Sept.</b>	24	8	177.020			
	6	13	158.951	27	9	149.077		26	3	-176.310			
	8	7	-160.452	29	4	-151.487		27	21	178.942			
	10	2	157.719	30	22	149.295		29	16	-178.087			
	11	21	-159.415	1	17	-151.718		31	11	180.808			
	13	15	156.415	3	12	149.903		2	5	-179.861			
	15	10	-158.387	5	7	-152.149							
	17	5	155.525	7	1	150.301							
	18	23	-157.328	8	20	-152.542							
	20	18	154.455	10	15	150.955							
22	13	-156.561	12	10	-153.010								

## EUROPE 2024

**X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations**  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date										
Mois	j	h	"	X	Y	Mois	j	h	"	X	Y	Mois	j	h	"	X	Y	
<b>Sept.</b>	4	0		182.952	11.987	<b>Oct.</b>	14	20		-204.507	-10.833	<b>Nov.</b>	24	16		226.503	17.323	
	5	19		-181.751	-11.666		16	15		209.407	10.720		26	10		-222.509	-17.830	
	7	13		184.987	11.786		18	10		-206.636	-10.481		28	5		227.060	18.310	
	9	8		-183.743	-11.482		20	4		211.496	11.162		29	23		-222.898	-18.781	
	11	2		187.031	11.631		21	23		-208.699	-10.943		<b>Déc.</b>	1	18		227.386	19.289
	12	21		-185.669	-11.332		23	17		213.505	11.680			3	12		-223.065	-19.732
	14	16		189.248	10.840		25	12		-210.651	-11.467			5	7		227.453	20.272
	16	11		-187.640	-10.535		27	7		215.484	11.500			7	2		-223.152	-19.868
	18	5		191.489	10.775		29	1		-212.489	-12.056		8	20		227.293	21.226	
	20	0		-189.774	-10.476		30	20		217.442	12.152		10	15		-222.992	-20.797	
21	18		193.633	10.742	<b>Nov.</b>	1	14		-214.202	-12.705	12	9		226.870	22.161			
23	13		-191.879	-10.464		3	9		219.228	12.853	14	4		-222.595	-21.694			
25	8		195.878	10.078		5	3		-215.767	-13.413	15	22		226.231	23.047			
27	2		-193.925	-10.499		6	22		220.865	13.624	17	17		-221.978	-22.552			
28	21		198.188	10.152		8	17		-217.382	-13.393	19	12		225.495	23.118			
<b>Oct.</b>	30	16		-196.045	-9.876	10	11		222.322	14.435	21	6		-221.142	-23.359			
	2	10		200.476	10.292	12	6		-218.792	-14.209	23	1		224.543	23.918			
	4	5		-198.252	-10.026	14	0		223.588	15.304	24	19		-220.095	-24.109			
	5	23		202.664	10.479	15	19		-220.025	-15.069	26	14		223.345	24.664			
	7	18		-200.411	-10.235	17	13		224.662	16.201	28	8		-218.840	-24.793			
	9	13		204.910	10.018	19	8		-221.062	-15.964	30	3		221.979	25.332			
	11	7		-202.489	-10.502	21	3		225.706	16.362	31	21		-217.397	-25.407			
13	2		207.188	10.332	22	21		-221.893	-16.887	<b>Janv.</b>	2	16		220.374	25.929			



## CALLISTO 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date									
Mois	j	h	"	X	Y	Mois	j	h	"	X	Y	Mois	j	h	"	X	Y
<b>Janv.</b>	7	18		-529.170	-197.237	<b>Mai</b>	12	22		421.157	102.505	<b>Sept.</b>	16	4		-526.169	-34.842
	16	2		518.254	191.860		21	8		-417.287	-96.315		24	13		547.637	33.714
	24	11		-500.908	-184.696		29	19		423.883	91.275		<b>Oct.</b>	2	22		-554.577
<b>Févr.</b>	1	20		491.488	178.635	<b>Juin</b>	7	5		-421.722	-85.313		11	6		576.896	33.847
	10	6		-475.918	-170.949		15	16		430.377	80.365		19	14		-582.826	-35.262
<b>Mars</b>	18	15		468.551	165.011	<b>Juill.</b>	24	2		-429.724	-74.621	<b>Nov.</b>	27	22		603.962	38.139
	27	1		-455.204	-157.538		2	12		440.653	70.159		5	5		-607.289	-41.851
	6	11		450.158	151.502		10	23		-441.513	-64.328		13	13		624.962	46.536
	14	21		-438.968	-144.315		19	9		454.622	60.036		21	20		-623.276	-51.559
	23	7		436.465	138.670		27	19		-457.146	-54.947		30	3		635.508	57.691
<b>Avril</b>	31	18		-427.330	-131.413	<b>Août</b>	5	5		472.493	50.936	<b>Déc.</b>	8	10		-627.328	-62.860
	9	3		427.076	126.418		13	15		-476.487	-46.374		16	16		632.553	69.050
	17	14		-419.987	-119.477		22	0		494.260	43.246		25	0		-618.300	-72.585
	26	0		422.051	114.395		30	10		-499.652	-39.456		<b>Janv.</b>	2	7		617.138
<b>Mai</b>	4	11		-416.696	-107.689	<b>Sept.</b>	7	19		519.530	37.128		10	14		-597.907	-78.437

## SATELLITES DE SATURNE

Coordonnées tangentielles (X,Y)  
aux heures les proches des plus grandes élongations

MIMAS .....	120
ENCELADE .....	126
TÉTHYS .....	130
DIONÉ .....	133
RHÉA .....	135
TITAN .....	136
HYPÉRIION .....	137
JAPET .....	137



## MIMAS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Janv.</b>	1	1	-24.851	3.718	<b>Janv.</b>	22	17	-24.519	3.288	<b>Févr.</b>	13	9	-24.161	2.868
	1	12	24.105	-3.360		23	4	23.571	-2.842		13	21	23.156	-3.172
	1	23	-25.076	3.024		23	16	-24.260	3.606		14	8	-24.157	3.137
	2	10	24.006	-2.597		24	3	23.531	-3.201		14	19	23.293	-2.708
	2	22	-24.980	3.451		24	14	-24.499	3.048		15	6	-23.999	2.661
	3	9	24.109	-3.061		25	1	23.399	-2.574		15	18	23.295	-2.981
	3	20	-24.923	2.734		25	13	-24.408	3.384		16	5	-24.162	2.945
	4	8	23.937	-3.482		26	0	23.541	-2.951		16	16	23.133	-2.494
	4	19	-24.998	3.177		26	11	-24.371	2.804		17	4	-24.076	3.191
	5	6	23.989	-2.753		26	23	23.416	-3.286		17	15	23.315	-2.783
	5	18	-24.817	3.580		27	10	-24.447	3.156		18	2	-24.059	2.747
	6	5	24.004	-3.194		27	21	23.431	-2.694		18	14	23.233	-3.032
	6	16	-24.904	2.897		28	9	-24.273	3.468		19	1	-24.140	3.009
	7	4	23.747	-3.591		28	20	23.489	-3.048		19	12	23.217	-2.579
	7	15	-24.894	3.317		29	7	-24.377	2.922		20	0	-23.971	3.234
	8	2	23.947	-2.899		29	19	23.280	-3.359		20	11	23.315	-2.845
	8	14	-24.628	3.696		30	6	-24.371	3.251		20	22	-24.095	2.822
9	1	23.876	-3.316	30	17	23.440	-2.803	21	10	23.150	-3.072			
9	12	-24.859	3.047	31	5	-24.115	3.539	21	21	-24.092	3.062			
9	23	23.767	-2.597	31	16	23.414	-3.133	22	8	23.279	-2.653			
10	11	-24.764	3.444	<b>Févr.</b>	1	3	-24.359	3.027	22	19	-23.943	2.630		
10	22	23.883	-3.032		1	14	23.271	-2.553	23	7	23.293	-2.897		
11	9	-24.714	2.772		2	2	-24.270	3.333	23	18	-24.107	2.885		
11	21	23.726	-3.425		2	13	23.427	-2.900	24	5	23.125	-2.457		
12	8	-24.789	3.185		3	0	-24.239	2.798	24	17	-24.021	3.103		
12	19	23.766	-2.741		3	12	23.318	-3.207	25	4	23.318	-2.717		
13	7	-24.610	3.558		3	23	-24.316	3.120	25	15	-24.014	2.703		
13	18	23.795	-3.153	4	10	23.320	-2.661	26	3	23.247	-2.938			
14	5	-24.703	2.920	4	22	-24.145	3.402	26	14	-24.094	2.937			
14	17	23.553	-3.522	5	9	23.393	-2.986	27	1	23.225	-2.531			
15	4	-24.693	3.310	5	20	-24.255	2.902	27	13	-23.925	3.133			
15	15	23.741	-2.874	6	8	23.200	-3.268	28	0	23.334	-2.769			
16	3	-24.431	3.659	6	19	-24.250	3.200	28	11	-24.059	2.765			
16	14	23.684	-3.262	7	6	23.347	-2.758	28	23	23.179	-2.968			
17	1	-24.667	3.055	7	18	-23.996	3.459	29	10	-24.056	2.977			
17	12	23.564	-2.589	8	5	23.336	-3.059	<b>Mars</b>	29	21	23.303	-2.594		
18	0	-24.573	3.422	8	16	-24.246	2.992		1	8	-23.917	2.588		
18	11	23.693	-2.995	9	3	23.182	-2.526		1	20	23.327	-2.810		
18	22	-24.530	2.795	9	15	-24.159	3.268		2	7	-24.081	2.815		
19	10	23.552	-3.359	10	2	23.352	-2.844		2	18	23.156	-2.414		
19	21	-24.605	3.178	10	13	-24.135	2.779		3	6	-23.993	3.006		
20	8	23.579	-2.721	11	1	23.257	-3.122		3	17	23.358	-2.646		
20	20	-24.428	3.520	11	12	-24.214	3.071		4	4	-23.997	2.648		
21	7	23.623	-3.104	11	23	23.249	-2.623		4	16	23.297	-2.841		
21	18	-24.527	2.928	12	11	-24.044	3.324		5	3	-24.076	2.854		
22	6	23.398	-3.444	12	22	23.335	-2.918	5	14	23.273	-2.477			

## MIMAS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y	
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	
Mars	6	2	-23.905	3.024	Mars	27	18	-24.192	2.561	Avril	18	10	-24.507	2.162	
	6	13	23.390	-2.688		28	5	23.651	-2.291		18	22	24.297	-2.232	
	7	0	-24.052	2.697		28	17	-24.002	2.662		19	9	-24.542	2.239	
	7	12	23.243	-2.862		29	4	23.777	-2.429		19	20	24.362	-2.078	
	7	23	-24.047	2.882		29	15	-24.205	2.445		20	7	-24.394	2.068	
	8	10	23.367	-2.530		30	3	23.636	-2.535		20	19	24.466	-2.160	
	8	21	-23.920	2.535		30	14	-24.184	2.561		21	6	-24.603	2.159	
	9	9	23.398	-2.720		31	1	23.785	-2.315		21	18	24.298	-2.215	
	9	20	-24.082	2.735		31	12	-24.110	2.325		22	5	-24.543	2.222	
	10	7	23.228	-2.367		Avril	1	0	23.822		-2.436	22	16	24.522	-2.082
	10	19	-23.993	2.900		1	11	-24.258	2.454		23	3	-24.555	2.073	
	11	6	23.437	-2.572		1	22	23.681	-2.197		23	15	24.531	-2.151	
	11	17	-24.010	2.583		2	10	-24.147	2.552		24	2	-24.670	2.150	
	12	5	23.382	-2.742		2	21	23.894	-2.331		24	13	24.468	-1.999	
	12	16	-24.087	2.763		3	8	-24.224	2.342		25	1	-24.514	2.200	
	13	3	23.360	-2.419		3	20	23.840	-2.434		25	12	24.653	-2.081	
	13	15	-23.912	2.908		4	7	-24.283	2.454		25	23	-24.686	2.071	
	14	2	23.483	-2.604		4	18	23.853	-2.222		26	11	24.565	-2.137	
	14	13	-24.075	2.620		5	6	-24.082	2.536		26	22	-24.705	2.135	
15	1	23.341	-2.754	5	17	23.975	-2.339	27	9	24.664	-2.005				
15	12	-24.066	2.780	6	4	-24.311	2.351	27	20	-24.591	1.988				
15	23	23.469	-2.461	6	16	23.830	-2.426	28	8	24.753	-2.074				
16	10	-23.954	2.473	7	3	-24.280	2.447	28	19	-24.786	2.065				
16	22	23.505	-2.627	7	14	23.998	-2.238	29	7	24.567	-2.117				
17	9	-24.114	2.647	8	1	-24.230	2.243	29	18	-24.707	2.116				
17	20	23.340	-2.314	8	13	24.029	-2.339	30	5	24.829	-2.006				
18	8	-24.019	2.788	9	0	-24.370	2.352	30	16	-24.756	1.988				
18	19	23.553	-2.494	9	11	23.909	-2.133	Mai	1	4	24.820	-2.062			
19	6	-24.053	2.509	9	23	-24.247	2.432	1	15	-24.854	2.053				
19	18	23.502	-2.640	10	10	24.116	-2.247	2	2	24.795	-1.932				
20	5	-24.126	2.665	10	21	-24.352	2.253	2	14	-24.677	2.093				
20	16	23.487	-2.357	11	9	24.055	-2.332	3	1	24.963	-2.001				
21	4	-23.945	2.786	11	20	-24.400	2.346	3	12	-24.890	1.984				
21	15	23.613	-2.518	12	7	24.090	-2.150	4	0	24.855	-2.046				
22	2	-24.125	2.536	12	18	-24.224	2.148	4	11	-24.889	2.037				
22	14	23.473	-2.644	13	6	24.205	-2.249	4	22	24.995	-1.935				
23	1	-24.112	2.672	13	17	-24.445	2.255	5	9	-24.813	1.909				
23	12	23.609	-2.390	14	5	24.051	-2.319	5	21	25.064	-1.992				
23	23	-24.017	2.402	14	16	-24.401	2.333	6	8	-24.991	1.975				
24	11	23.647	-2.532	15	3	24.244	-2.160	6	19	24.918	-1.862				
24	22	-24.172	2.553	15	14	-24.380	2.158	7	7	-24.890	2.018				
25	9	23.492	-2.258	16	2	24.266	-2.244	7	18	25.163	-1.933				
25	21	-24.071	2.671	16	13	-24.508	2.250	8	5	-24.981	1.907				
26	8	23.706	-2.414	17	0	24.171	-2.067	8	17	25.131	-1.980				
26	19	-24.124	2.428	17	12	-24.371	2.314	9	4	-25.058	1.963				
27	7	23.655	-2.537	17	23	24.369	-2.163	9	15	25.151	-1.867				

## MIMAS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
<b>Mai</b>	10 3	-24.856	1.995	<b>Mai Juin</b>	31 19	-25.770	1.753	<b>Juin</b>	22 11	-26.681	1.618
	10 14	25.296	-1.927		1 6	26.341	-1.706		22 22	27.393	-1.568
	11 1	-25.116	1.901		1 17	-25.721	1.649		23 10	-26.547	1.681
	11 13	25.163	-1.964		2 5	26.388	-1.754		23 21	27.588	-1.648
	12 0	-25.092	1.947		2 16	-25.901	1.708		24 8	-26.707	1.565
	12 11	25.351	-1.868		3 3	26.298	-1.650		24 20	27.483	-1.713
	12 22	-25.060	1.834		3 15	-25.782	1.748		25 7	-26.768	1.642
	13 10	25.395	-1.917		4 2	26.523	-1.711		25 18	27.636	-1.597
	13 21	-25.217	1.892		4 13	-25.916	1.656		26 5	-26.613	1.501
	14 8	25.297	-1.803		5 1	26.460	-1.755		26 17	27.712	-1.676
	14 20	-25.089	1.929		5 12	-25.985	1.709		27 4	-26.869	1.592
	15 7	25.518	-1.865		5 23	26.550	-1.661		27 15	27.575	-1.538
15 18	-25.228	1.832	6 10	-25.814	1.596	28 3	-26.807	1.668			
16 6	25.458	-1.905	6 22	26.665	-1.717	28 14	27.831	-1.629			
16 17	-25.282	1.881	7 9	-26.072	1.662	29 1	-26.850	1.533			
17 4	25.530	-1.806	7 21	26.489	-1.755	29 13	27.786	-1.706			
17 15	-25.126	1.764	8 8	-26.027	1.711	30 0	-26.984	1.623			
18 3	25.648	-1.859	8 19	26.760	-1.671	30 11	27.841	-1.573			
18 14	-25.362	1.826	9 6	-26.041	1.607	30 23	-26.798	1.698			
19 2	25.485	-1.891	9 18	26.763	-1.723	<b>Juill.</b> 1 10	27.977	-1.664			
19 13	-25.310	1.867	10 5	-26.187	1.669	1 21	-27.041	1.568			
20 0	25.728	-1.806	10 16	26.746	-1.619	2 9	27.809	-1.740			
20 11	-25.328	1.765	11 4	-26.027	1.713	2 20	-27.051	1.657			
20 23	25.742	-1.851	11 15	26.928	-1.682	3 7	28.059	-1.613			
21 10	-25.459	1.819	12 2	-26.229	1.619	3 18	-26.976	1.502			
21 21	25.699	-1.748	12 14	26.817	-1.730	4 6	28.072	-1.703			
22 9	-25.301	1.852	13 1	-26.260	1.677	4 17	-27.184	1.606			
22 20	25.890	-1.805	13 12	26.984	-1.634	5 4	28.030	-1.552			
23 7	-25.494	1.764	13 23	-26.153	1.561	5 16	-27.067	1.695			
23 19	25.798	-1.841	14 11	27.052	-1.694	6 3	28.225	-1.656			
24 6	-25.519	1.810	14 22	-26.375	1.632	6 14	-27.196	1.544			
24 17	25.929	-1.751	15 9	26.931	-1.579	7 2	28.113	-1.745			
25 4	-25.414	1.702	15 21	-26.289	1.686	7 13	-27.277	1.648			
25 16	26.014	-1.801	16 8	27.178	-1.651	8 0	28.268	-1.598			
26 3	-25.624	1.761	16 19	-26.372	1.578	8 11	-27.085	1.472			
26 14	25.858	-1.692	17 7	27.131	-1.708	8 23	28.338	-1.702			
27 2	-25.541	1.800	17 18	-26.478	1.646	9 10	-27.366	1.590			
27 13	26.121	-1.753	18 5	27.195	-1.600	9 21	28.200	-1.532			
28 0	-25.614	1.705	18 17	-26.272	1.698	10 9	-27.320	1.694			
28 12	26.099	-1.796	19 4	27.327	-1.670	10 20	28.452	-1.649			
28 23	-25.717	1.757	19 15	-26.549	1.597	11 7	-27.333	1.521			
29 10	26.118	-1.699	20 3	27.162	-1.724	11 19	28.396	-1.753			
29 22	-25.524	1.789	20 14	-26.535	1.663	12 6	-27.486	1.640			
30 9	26.275	-1.754	21 1	27.415	-1.623	12 17	28.457	-1.586			
30 20	-25.777	1.707	21 12	-26.500	1.539	13 5	-27.310	1.744			
31 8	26.143	-1.790	22 0	27.429	-1.690	13 16	28.583	-1.704			

## MIMAS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y	
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	
<b>Juill.</b>	14	3	-27.530	1.574	<b>Août</b>	4	19	-28.217	1.594	<b>Août</b>	26	12	-28.584	2.280	
	14	15	28.398	-1.809		5	7	29.337	-1.996		26	23	29.805	-2.261	
	15	2	-27.553	1.694		5	18	-28.379	1.787		27	10	-28.898	1.920	
	15	13	28.659	-1.645		6	5	29.446	-1.735		27	21	29.772	-1.889	
	16	0	-27.450	1.497		6	17	-28.198	1.964		28	9	-28.829	2.176	
	16	12	28.657	-1.764		7	4	29.516	-1.924		28	20	29.897	-2.153	
	16	23	-27.675	1.632		7	15	-28.399	1.690		29	7	-28.811	1.781	
	17	10	28.625	-1.575		8	2	29.326	-1.635		29	19	29.691	-2.399	
	17	22	-27.567	1.753		8	14	-28.422	1.885		30	6	-28.949	2.055	
	18	9	28.806	-1.708		9	1	29.582	-1.839		30	17	29.873	-2.030	
	18	20	-27.674	1.558		9	12	-28.293	1.579		31	5	-28.738	2.310	
	19	8	28.673	-1.828		10	0	29.514	-2.030		31	16	29.857	-2.295	
	19	19	-27.767	1.695		10	11	-28.521	1.792		<b>Sept.</b>	1	3	-28.942	1.919
	20	6	28.844	-1.642		10	22	29.535	-1.742			1	14	29.733	-1.894
	20	17	-27.548	1.473		11	10	-28.404	1.988		2	2	-28.937	2.194	
	21	5	28.895	-1.777		11	21	29.653	-1.949		2	13	29.907	-2.176	
	21	16	-27.844	1.624		12	8	-28.495	1.684		3	0	-28.809	1.769	
22	3	28.771	-1.564	12	20	29.447	-2.140	3	12	29.749	-2.440				
22	15	-27.804	1.762	13	7	-28.583	1.898	3	23	-29.009	2.062				
23	2	29.006	-1.714	13	18	29.680	-1.855	4	10	29.840	-2.042				
23	13	-27.797	1.542	14	6	-28.325	2.096	4	22	-28.861	2.336				
24	1	28.925	-1.850	14	17	29.659	-2.063	5	9	29.872	-2.325				
24	12	-27.959	1.695	15	4	-28.637	1.794	5	20	-28.955	1.915				
24	23	29.005	-1.640	15	15	29.592	-1.747	6	7	29.656	-1.894				
25	11	-27.785	1.834	16	3	-28.584	2.010	6	19	-29.013	2.208				
25	22	29.108	-1.791	16	14	29.759	-1.973	7	6	29.880	-2.195				
26	9	-27.991	1.616	17	1	-28.564	1.675	7	18	-28.723	2.479				
26	21	28.893	-1.929	17	13	29.600	-2.183	8	5	29.771	-2.476				
27	8	-28.019	1.771	18	0	-28.717	1.909	8	16	-29.038	2.064				
27	19	29.180	-1.721	18	11	29.745	-1.868	9	3	29.770	-2.049				
28	6	-27.898	1.523	18	23	-28.522	2.126	9	15	-28.953	2.356				
28	18	29.150	-1.874	19	10	29.773	-2.096	10	2	29.852	-2.349				
29	5	-28.130	1.695	19	21	-28.724	1.793	10	13	-28.937	1.906				
29	16	29.139	-1.638	20	8	29.615	-1.751	11	1	29.603	-2.628				
30	4	-28.021	1.852	20	20	-28.735	2.029	11	12	-29.057	2.216				
30	15	29.294	-1.807	21	7	29.832	-1.995	11	23	29.816	-2.207				
31	2	-28.116	1.606	21	18	-28.605	1.663	12	11	-28.830	2.505				
31	14	29.129	-1.962	22	6	29.719	-2.223	12	22	29.758	-2.506				
<b>Août</b>	1	1	-28.211	1.780	22	17	-28.822	1.916	13	9	-29.034	2.061			
	1	12	29.327	-1.728	23	4	29.776	-1.880	13	20	29.663	-2.051			
	2	0	-27.965	1.938	23	16	-28.691	2.153	14	8	-29.012	2.370			
	2	11	29.347	-1.899	24	3	29.852	-2.126	14	19	29.797	-2.368			
	2	22	-28.277	1.694	24	14	-28.783	1.789	15	6	-28.885	1.892			
	3	9	29.247	-1.637	25	2	29.599	-2.354	15	18	29.598	-2.663			
	3	21	-28.234	1.869	25	13	-28.858	2.044	16	5	-29.067	2.219			
	4	8	29.453	-1.823	26	0	29.870	-2.014	16	16	29.717	-2.214			

## MIMAS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y	
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	
<b>Sept.</b>	17	4	-28.904	2.525	<b>Oct.</b>	8	20	-28.773	2.705	<b>Oct.</b>	30	12	-28.230	2.788	
	17	15	29.711	-2.529		9	7	29.074	-2.711		30	23	28.016	-2.748	
	18	2	-28.997	2.053		9	18	-28.628	2.153		31	11	-28.018	3.129	
	18	13	29.519	-2.047		10	6	28.832	-3.046		31	22	27.924	-3.102	
	19	1	-29.038	2.378		10	17	-28.787	2.524		<b>Nov.</b>	1	9	-28.119	2.588
	19	12	29.705	-2.379		11	4	28.961	-2.522		1	20	27.781	-2.532	
	19	23	-28.801	1.874		11	16	-28.614	2.869		2	8	-28.101	2.946	
	20	11	29.559	-2.690		12	3	28.913	-2.877		2	19	27.886	-2.905	
	20	22	-29.045	2.217		12	14	-28.676	2.331		3	6	-27.888	2.377	
	21	9	29.581	-2.215		13	1	28.726	-2.320		3	18	27.675	-3.244	
21	21	-28.946	2.538	13	13	-28.702	2.694	4	5	-28.062	2.753				
22	8	29.628	-2.544	14	0	28.874	-2.693	4	16	27.724	-2.694				
22	19	-28.927	2.041	14	12	-28.399	3.028	5	4	-27.925	3.097				
23	7	29.344	-2.850	14	23	28.696	-3.038	5	15	27.709	-3.053				
23	18	-29.031	2.381	15	10	-28.667	2.505	6	2	-27.902	2.548				
24	5	29.578	-2.383	15	21	28.713	-2.495	6	14	27.380	-3.375				
24	17	-28.793	2.697	16	9	-28.562	2.859	7	1	-27.957	2.910				
25	4	29.487	-2.709	16	20	28.731	-2.859	7	12	27.620	-2.849				
25	15	-28.990	2.209	17	7	-28.508	2.304	8	0	-27.702	3.238				
26	2	29.409	-2.208	17	19	28.425	-3.192	8	11	27.487	-3.192				
26	14	-28.955	2.544	18	6	-28.601	2.676	8	22	-27.868	2.712				
27	1	29.511	-2.552	18	17	28.644	-2.666	9	9	27.407	-2.633				
27	12	-28.825	2.023	19	5	-28.368	3.018	9	21	-27.805	3.059				
28	0	29.283	-2.871	19	16	28.533	-3.019	10	8	27.470	-2.995				
28	11	-28.991	2.377	20	3	-28.516	2.480	10	19	-27.659	2.505				
28	22	29.416	-2.380	20	14	28.435	-2.459	11	7	27.222	-3.321				
29	10	-28.818	2.707	21	2	-28.481	2.842	11	18	-27.786	2.868				
29	21	29.382	-2.719	21	13	28.520	-2.831	12	5	27.330	-2.786				
30	8	-28.902	2.195	22	0	-28.309	2.273	12	17	-27.608	3.198				
30	19	29.202	-2.193	22	12	28.282	-3.173	13	4	27.278	-3.132				
<b>Oct.</b>	1	7	-28.931	2.544	22	23	-28.470	2.652	13	15	-27.647	2.668			
	1	18	29.361	-2.551	23	10	28.384	-2.630	14	2	27.065	-2.565			
	2	6	-28.622	2.866	23	22	-28.308	3.001	14	14	-27.659	3.015			
	2	17	29.191	-2.883	24	9	28.343	-2.991	15	1	27.209	-2.930			
	3	4	-28.918	2.367	24	20	-28.336	2.451	15	13	-27.369	3.326			
	3	15	29.220	-2.368	25	7	28.126	-2.415	16	0	27.044	-3.258			
	4	3	-28.811	2.709	25	19	-28.370	2.818	16	11	-27.589	2.822			
	4	14	29.244	-2.720	26	6	28.281	-2.794	16	22	27.016	-2.716			
	5	1	-28.781	2.176	26	18	-28.084	3.154	17	10	-27.489	3.152			
	5	13	28.939	-3.043	27	5	28.116	-3.142	17	21	27.047	-3.064			
6	0	-28.875	2.537	27	16	-28.309	2.623	18	8	-27.401	2.619				
6	11	29.177	-2.541	28	3	28.097	-2.585	18	20	26.770	-3.373				
6	23	-28.634	2.871	28	15	-28.219	2.977	19	7	-27.488	2.966				
7	10	29.067	-2.885	29	2	28.127	-2.952	19	18	26.925	-2.858				
7	21	-28.813	2.352	29	13	-28.126	2.416	20	6	-27.278	3.278				
8	8	28.989	-2.348	30	1	27.840	-3.286	20	17	26.845	-3.188				

## MIMAS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Nov.	21 4	-27.369	2.771	Déc.	4 20	26.124	-2.943	Déc.	18 12	-26.257	2.906
	21 15	26.679	-2.642		5 8	-26.606	3.373		18 23	25.217	-2.675
	22 3	-27.346	3.101		5 19	26.009	-3.233		19 11	-26.247	3.161
	22 14	26.794	-2.990		6 6	-26.778	2.926		19 22	25.384	-2.956
	23 1	-27.132	2.568		6 17	25.908	-2.741		20 10	-25.963	3.377
	23 13	26.604	-3.300		7 5	-26.703	3.211		20 21	25.261	-3.197
	24 0	-27.295	2.914		7 16	25.988	-3.049		21 8	-26.188	3.003
	24 11	26.619	-2.781		8 3	-26.576	2.739		21 19	25.191	-2.774
	24 23	-27.163	3.225		8 15	25.771	-3.317		22 7	-26.083	3.236
	25 10	26.625	-3.111		9 2	-26.683	3.041		22 18	25.261	-3.033
	25 21	-27.125	2.718		9 13	25.842	-2.855		23 5	-26.015	2.838
	26 9	26.328	-3.401		10 1	-26.507	3.305		23 17	25.042	-3.252
	26 20	-27.179	3.046		10 12	25.820	-3.142		24 4	-26.088	3.087
	27 7	26.520	-2.910		10 23	-26.546	2.863		24 15	25.136	-2.862
	27 19	-26.941	3.337		11 11	25.504	-3.388		25 3	-25.888	3.298
28 6	26.419	-3.221	11 22	-26.552	3.144	25 14	25.110	-3.099			
28 17	-27.077	2.858	12 9	25.743	-2.958	26 1	-25.978	2.932			
29 4	26.291	-2.700	12 21	-26.278	3.386	26 12	24.885	-2.683			
29 16	-27.024	3.167	13 8	25.621	-3.224	27 0	-25.956	3.159			
30 3	26.385	-3.029	13 19	-26.480	2.974	27 11	25.051	-2.938			
30 14	-26.858	2.662	14 6	25.540	-2.765	27 22	-25.754	2.770			
Déc.	1 2	26.178	-3.319	14 18	-26.387	3.234	28 10	24.931	-3.152		
	1 13	-26.989	2.987	15 5	25.612	-3.050	28 21	-25.908	3.012		
	2 0	26.225	-2.827	15 16	-26.293	2.798	29 8	24.868	-2.769		
	2 12	-26.833	3.276	16 4	25.392	-3.293	29 20	-25.794	3.217		
	2 23	26.214	-3.137	16 15	-26.380	3.074	30 7	24.940	-3.002		
	3 10	-26.837	2.799	17 2	25.478	-2.866	30 18	-25.747	2.860		
	3 22	25.904	-3.406	17 14	-26.190	3.312	31 6	24.727	-3.194		
	4 9	-26.864	3.105	18 1	25.451	-3.129	31 17	-25.809	3.081		

## ENCELADE 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Janv.</b>	1	7	31.464	-3.658	<b>Févr.</b>	1	19	30.604	-2.862	<b>Mars</b>	4	8	30.377	-2.961
	1	23	-31.788	3.190		2	12	-30.810	3.271		5	0	-30.552	2.681
	2	16	31.347	-3.738		3	4	30.598	-2.938		5	17	30.368	-3.015
	3	8	-31.730	3.280		3	21	-30.746	3.336		6	9	-30.597	2.743
	4	0	31.417	-2.875		4	13	30.581	-3.011		7	2	30.350	-3.066
	4	17	-31.661	3.366		5	6	-30.673	3.398		7	18	-30.631	2.803
	5	9	31.397	-2.969		5	22	30.556	-3.080		8	11	30.322	-3.115
	6	2	-31.581	3.450		6	14	-30.701	2.713		9	3	-30.657	2.860
	6	18	31.367	-3.061		7	7	30.520	-3.148		9	20	30.283	-3.162
	7	11	-31.490	3.530		7	23	-30.719	2.789		10	12	-30.673	2.915
	8	3	31.326	-3.149		8	16	30.474	-3.213		11	4	30.322	-2.647
	8	20	-31.390	3.608		9	8	-30.727	2.862		11	21	-30.680	2.968
	9	12	31.273	-3.235		10	1	30.418	-3.275		12	13	30.374	-2.707
	10	4	-31.389	2.776		10	17	-30.727	2.933		13	6	-30.675	3.018
	10	21	31.211	-3.318		11	10	30.352	-3.333		13	22	30.419	-2.765
	11	13	-31.383	2.868		12	2	-30.716	3.001		14	15	-30.661	3.065
	12	6	31.138	-3.397		12	18	30.360	-2.673		15	7	30.453	-2.820
	12	22	-31.366	2.957		13	11	-30.695	3.067		16	0	-30.636	3.111
	13	15	31.055	-3.474		14	3	30.387	-2.746		16	16	30.478	-2.873
	14	7	-31.339	3.043		14	20	-30.665	3.130		17	9	-30.601	3.153
	15	0	30.962	-3.549		15	12	30.405	-2.817		18	1	30.492	-2.923
	15	16	-31.301	3.127		16	5	-30.624	3.190		18	17	-30.686	2.684
	16	9	30.859	-3.620		16	21	30.412	-2.886		19	10	30.496	-2.971
	17	1	-31.255	3.207		17	14	-30.575	3.247		20	2	-30.744	2.740
	17	17	30.946	-2.829		18	6	30.410	-2.951		20	19	30.488	-3.017
	18	10	-31.198	3.285		18	23	-30.515	3.302		21	11	-30.792	2.794
	19	2	30.937	-2.915		19	15	30.397	-3.014		22	4	30.471	-3.059
	19	19	-31.130	3.360		20	7	-30.558	2.691		22	20	-30.829	2.845
	20	11	30.917	-2.998		21	0	30.377	-3.075		23	13	30.444	-3.100
	21	4	-31.053	3.432		21	16	-30.588	2.760		24	5	-30.856	2.894
	21	20	30.889	-3.078		22	9	30.345	-3.133		24	21	30.510	-2.654
22	13	-30.964	3.501	23	1	-30.611	2.826	25	14	-30.873	2.940			
23	5	30.849	-3.156	23	18	30.303	-3.188	26	6	30.577	-2.708			
23	21	-30.981	2.743	24	10	-30.623	2.890	26	23	-30.881	2.984			
24	14	30.800	-3.231	25	3	30.252	-3.240	27	15	30.632	-2.760			
25	6	-30.986	2.826	25	19	-30.627	2.952	28	8	-30.877	3.026			
25	23	30.739	-3.303	26	11	30.270	-2.654	29	0	30.677	-2.809			
26	15	-30.982	2.907	27	4	-30.620	3.011	29	17	-30.862	3.065			
27	8	30.669	-3.371	27	20	30.311	-2.720	30	9	30.712	-2.856			
28	0	-30.967	2.985	28	13	-30.603	3.067	31	1	-30.880	2.648			
28	17	30.590	-3.438	29	5	30.343	-2.784	<b>Avril</b>	31	18	30.738	-2.901		
29	9	-30.942	3.061	29	22	-30.575	3.121		1	10	-30.958	2.700		
30	1	30.588	-2.704	<b>Mars</b>	1	14	30.365		-2.846	2	3	30.752	-2.943	
30	18	-30.908	3.134		2	7	-30.539		3.171	2	19	-31.027	2.750	
31	10	30.601	-2.784		2	23	30.376		-2.905	3	12	30.755	-2.983	
<b>Févr.</b>	1	3	-30.864	3.204	3	16	-30.492	3.220	4	4	-31.085	2.798		

## ENCELADE 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date			
Mois	j	h	"	Mois	j	h	"	Mois	j	h	"
			"				"				"
<b>Avril</b>	4	21	30.747	<b>Mai</b>	6	9	31.956	<b>Juin</b>	6	22	33.530
	5	13	-31.133		7	2	-32.210		7	14	-33.971
	6	6	30.727		7	18	32.032		8	7	33.548
	6	22	-31.170		8	11	-32.218		8	23	-34.053
	7	14	30.835		9	3	32.095		9	15	33.683
	8	7	-31.196		9	19	-32.332		10	8	-34.117
	8	23	30.912		10	12	32.146		11	0	33.811
	9	16	-31.211		11	4	-32.441		11	17	-34.168
	10	8	30.979		11	21	32.183		12	9	33.924
	11	1	-31.216		12	13	-32.538		13	2	-34.202
	11	17	31.033		13	6	32.206		13	18	34.020
	12	10	-31.209		13	22	-32.621		14	11	-34.220
	13	2	31.076		14	15	32.216		15	3	34.101
	13	18	-31.277		15	7	-32.692		15	19	-34.372
	14	11	31.109		15	23	32.333		16	12	34.165
	15	3	-31.366		16	16	-32.748		17	4	-34.500
	15	20	31.132		17	8	32.447		17	21	34.212
	16	12	-31.441		18	1	-32.792		18	13	-34.612
	17	5	31.141		18	17	32.548		19	6	34.242
	17	21	-31.508		19	10	-32.822		19	22	-34.709
	18	14	31.139		20	2	32.635		20	14	34.283
	19	6	-31.563		20	19	-32.841		21	7	-34.787
	19	22	31.196		21	11	32.707		21	23	34.427
	20	15	-31.608		22	3	-32.948		22	16	-34.849
	21	7	31.291		22	20	32.767		23	8	34.554
	22	0	-31.639		23	12	-33.068		24	1	-34.893
	22	16	31.376		24	5	32.813		24	17	34.665
	23	9	-31.659		24	21	-33.175		25	10	-34.918
24	1	31.449	25	14	32.845	26	2	34.757			
24	18	-31.667	26	6	-33.266	26	18	-34.992			
25	10	31.511	26	23	32.861	27	11	34.832			
26	2	-31.695	27	15	-33.345	28	3	-35.132			
26	19	31.559	28	7	32.976	28	20	34.888			
27	11	-31.802	29	0	-33.410	29	12	-35.255			
28	4	31.596	29	16	33.100	30	5	34.926			
28	20	-31.896	30	9	-33.460	<b>Juill.</b>	30	21	-35.360		
29	13	31.621	31	1	33.209		1	14	34.946		
30	5	-31.979	31	18	-33.493		2	6	-35.447		
30	22	31.635	1	10	33.304		2	22	35.045		
<b>Mai</b>	1	14	-32.048	2	3		-33.513	3	15	-35.515	
	2	7	31.635	2	19	33.384	4	7	35.181		
	2	23	-32.107	3	11	-33.634	5	0	-35.566		
	3	15	31.768	4	4	33.448	5	16	35.298		
	4	8	-32.153	4	20	-33.762	6	9	-35.598		
	5	0	31.869	5	13	33.496	7	1	35.397		
	5	17	-32.189	6	5	-33.874	7	18	-35.610		
			2.947			2.895			3.188		



## ENCELADE 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Juill.</b>	8	10	35.478	-3.069	<b>Août</b>	8	22	36.999	-3.179	<b>Sept.</b>	9	10	37.533	-3.212
	9	2	-35.753	2.990		9	15	-37.250	3.402		10	3	-37.850	3.539
	9	19	35.541	-3.104		10	7	37.066	-3.229		10	19	37.575	-3.278
	10	11	-35.879	3.030		10	23	-37.268	3.110		11	12	-37.789	3.599
	11	4	35.583	-3.138		11	16	37.111	-3.279		12	4	37.594	-3.343
	11	20	-35.988	3.069		12	8	-37.380	3.164		12	21	-37.706	3.659
	12	13	35.605	-3.172		13	1	37.132	-3.328		13	13	37.587	-3.408
	13	5	-36.077	3.107		13	17	-37.472	3.217		14	5	-37.784	3.236
	13	21	35.641	-2.955		14	10	37.129	-3.377		14	22	37.559	-3.472
	14	14	-36.149	3.145		15	2	-37.540	3.270		15	14	-37.822	3.304
	15	6	35.780	-2.997		15	19	37.104	-3.425		16	7	37.507	-3.535
	15	23	-36.200	3.182		16	11	-37.584	3.323		16	23	-37.836	3.371
	16	15	35.902	-3.039		17	3	37.157	-3.110		17	16	37.434	-3.598
	17	8	-36.230	3.218		17	20	-37.606	3.375		18	8	-37.826	3.437
	18	0	36.003	-3.080		18	12	37.257	-3.167		19	0	37.387	-3.140
	18	17	-36.240	3.253		19	5	-37.604	3.426		19	17	-37.794	3.503
	19	9	36.084	-3.120		19	21	37.333	-3.223		20	9	37.435	-3.210
	20	1	-36.333	3.032		20	14	-37.579	3.478		21	2	-37.739	3.568
	20	18	36.144	-3.160		21	6	37.386	-3.279		21	18	37.461	-3.280
	21	10	-36.462	3.075		21	22	-37.569	3.141		22	11	-37.662	3.632
	22	3	36.184	-3.198		22	15	37.416	-3.334		23	3	37.462	-3.348
22	19	-36.570	3.119	23	7	-37.667	3.200	23	20	-37.561	3.695			
23	12	36.203	-3.236	24	0	37.423	-3.388	24	12	37.442	-3.416			
24	4	-36.657	3.161	24	16	-37.740	3.259	25	4	-37.601	3.226			
24	21	36.203	-3.274	25	9	37.407	-3.443	25	21	37.398	-3.483			
25	13	-36.722	3.203	26	1	-37.791	3.317	26	13	-37.621	3.297			
26	5	36.330	-3.039	26	18	37.366	-3.497	27	6	37.332	-3.550			
26	22	-36.767	3.245	27	10	-37.818	3.375	27	22	-37.620	3.367			
27	14	36.449	-3.085	28	2	37.388	-3.135	28	15	37.242	-3.614			
28	7	-36.792	3.285	28	19	-37.825	3.432	29	7	-37.595	3.437			
28	23	36.547	-3.130	29	11	37.470	-3.196	30	0	37.130	-3.678			
29	16	-36.797	3.326	30	4	-37.806	3.489	30	16	-37.549	3.505			
30	8	36.622	-3.175	30	20	37.530	-3.257	<b>Oct.</b>	1	8	37.181	-3.186		
31	0	-36.848	3.073	31	13	-37.763	3.546		2	1	-37.480	3.572		
31	17	36.677	-3.219	<b>Sept.</b>	1	5	37.566	-3.318	2	17	37.194	-3.258		
<b>Août</b>	1	9	-36.972		3.121	1	22	-37.697	3.602	3	10	-37.387	3.637	
	2	2	36.710	-3.263	2	14	37.580	-3.379	4	2	37.182	-3.330		
	2	18	-37.073	3.169	3	6	-37.804	3.225	4	19	-37.275	3.702		
	3	11	36.721	-3.307	3	23	37.569	-3.439	5	11	37.149	-3.400		
	4	3	-37.153	3.217	4	15	-37.861	3.289	6	3	-37.264	3.194		
	4	20	36.709	-3.349	5	8	37.534	-3.498	6	20	37.093	-3.469		
	5	12	-37.211	3.264	6	0	-37.894	3.352	7	12	-37.272	3.267		
	6	4	36.797	-3.077	6	17	37.476	-3.557	8	5	37.015	-3.535		
	6	21	-37.247	3.311	7	9	-37.903	3.415	8	21	-37.257	3.339		
	7	13	36.908	-3.128	8	1	37.466	-3.145	9	14	36.917	-3.602		
	8	6	-37.260	3.357	8	18	-37.888	3.477	10	6	-37.221	3.409		

## ENCELADE 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
Oct.	10 23	36.797	-3.666	Nov.	7 8	35.585	-3.182	Déc.	4 18	34.009	-3.160
	11 15	-37.163	3.479		8 1	-35.654	3.587		5 10	-34.015	2.955
	12 7	36.787	-3.138		8 17	35.528	-3.249		6 3	33.920	-3.212
	13 0	-37.086	3.546		9 10	-35.505	3.644		6 19	-33.978	3.013
	13 16	36.786	-3.212		10 2	35.453	-3.314		7 12	33.815	-3.262
	14 9	-36.987	3.612		10 18	-35.512	3.094		8 4	-33.927	3.068
	15 1	36.766	-3.284		11 11	35.362	-3.376		8 21	33.699	-3.308
	15 18	-36.868	3.677		12 3	-35.475	3.161		9 13	-33.861	3.121
	16 10	36.724	-3.355		12 20	35.253	-3.436		10 6	33.569	-3.352
	17 2	-36.792	3.137		13 12	-35.421	3.226		10 22	-33.782	3.171
	17 19	36.664	-3.424		14 5	35.127	-3.494		11 14	33.495	-2.847
	18 11	-36.789	3.210		14 21	-35.351	3.290		12 7	-33.688	3.218
	19 4	36.582	-3.491		15 14	34.985	-3.550		12 23	33.470	-2.903
	19 20	-36.767	3.283		16 6	-35.264	3.351		13 16	-33.583	3.264
	20 13	36.480	-3.557		16 22	34.951	-2.996		14 8	33.431	-2.957
	21 5	-36.725	3.353		17 15	-35.160	3.410		15 1	-33.465	3.306
	21 22	36.357	-3.621		18 7	34.921	-3.063		15 17	33.379	-3.008
	22 14	-36.665	3.422		19 0	-35.042	3.466		16 10	-33.335	3.346
	23 7	36.215	-3.683		19 16	34.875	-3.127		17 2	33.314	-3.057
23 23	-36.583	3.490	20 9	-34.907	3.520	17 18	-33.284	2.865			
24 15	36.263	-3.139	21 1	34.812	-3.189	18 11	33.236	-3.103			
25 8	-36.482	3.555	21 18	-34.760	3.572	19 3	-33.256	2.917			
26 0	36.239	-3.211	22 10	34.731	-3.249	19 20	33.145	-3.147			
26 17	-36.362	3.619	23 2	-34.770	3.034	20 12	-33.214	2.966			
27 9	36.197	-3.282	23 19	34.637	-3.306	21 5	33.043	-3.188			
28 2	-36.224	3.680	24 11	-34.729	3.097	21 21	-33.161	3.013			
28 18	36.133	-3.350	25 4	34.527	-3.361	22 14	32.926	-3.226			
29 10	-36.202	3.129	25 20	-34.673	3.158	23 6	-33.095	3.058			
30 3	36.052	-3.416	26 13	34.405	-3.413	23 23	32.799	-3.262			
30 19	-36.178	3.200	27 5	-34.600	3.215	24 15	-33.016	3.100			
31 12	35.951	-3.481	27 22	34.265	-3.463	25 7	32.787	-2.809			
Nov.	1 4	-36.136	3.269	28 14	-34.514	3.271	26 0	-32.926	3.140		
	1 21	35.834	-3.543	29 6	34.221	-2.929	26 16	32.762	-2.857		
	2 13	-36.073	3.337	29 23	-34.413	3.325	27 9	-32.821	3.176		
	3 6	35.698	-3.604	30 15	34.190	-2.991	28 1	32.724	-2.903		
	3 22	-35.995	3.403	Déc.	1 8	-34.298	3.376	28 18	-32.707	3.210	
	4 14	35.649	-3.044		2 0	34.144	-3.049	29 10	32.674	-2.946	
	5 7	-35.898	3.466		2 17	-34.168	3.424	30 3	-32.582	3.242	
	5 23	35.627	-3.114		3 9	34.083	-3.106	30 19	32.611	-2.987	
6 16	-35.785	3.528	4 2	-34.025	3.470	31 11	-32.587	2.816			

## TÉTHYS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
Janv.	1 4	39.191	-4.193	Févr.	13 15	37.821	-3.987	Mars	28 2	38.049	-3.742	
	2 3	-39.160	4.443		14 14	-37.750	4.152		29 0	-38.132	3.523	
	3 2	39.036	-4.688		15 12	37.787	-3.787		29 23	38.162	-3.627	
	4 0	-39.062	4.165		16 11	-37.794	3.958		30 22	-38.135	3.720	
	4 23	39.016	-4.416		17 10	37.716	-4.120		31 20	38.200	-3.512	
	5 22	-38.911	4.649		18 8	-37.762	3.764		Avril	1 19	-38.256	3.611
	6 20	38.919	-4.142		19 7	37.765	-3.932			2 18	38.206	-3.700
	7 19	-38.898	4.383		20 6	-37.697	4.087			3 16	-38.299	3.501
	8 18	38.770	-4.616		21 4	37.737	-3.744			4 15	38.333	-3.596
	9 16	-38.806	4.114		22 3	-37.753	3.904			5 14	-38.304	3.681
	10 15	38.763	-4.353		23 2	37.677	-4.057			6 12	38.382	-3.491
	11 14	-38.660	4.577		24 0	-37.729	3.720			7 11	-38.436	3.582
	12 12	38.676	-4.090		24 23	37.736	-3.880			8 10	38.391	-3.663
	13 11	-38.657	4.321		25 22	-37.676	4.024			9 8	-38.490	3.481
	14 10	38.536	-4.542		26 20	37.716	-3.702			10 7	38.532	-3.569
	15 8	-38.574	4.063		27 19	-37.741	3.853			11 6	-38.498	3.645
	16 7	38.539	-4.291		28 18	37.667	-3.996			12 4	38.592	-3.473
	17 6	-38.435	4.504		29 16	-37.725	3.680			13 3	-38.642	3.556
	18 4	38.461	-4.037		Mars	1 15	37.734			-3.830	14 2	38.602
19 3	-38.441	4.258	2 14	-37.685		3.966	15 0	-38.709		3.464		
20 2	38.331	-4.470	3 12	37.722		-3.662	15 23	38.752		-3.545		
21 0	-38.366	4.010	4 11	-37.756		3.805	16 22	-38.721		3.613		
21 23	38.341	-4.229	5 10	37.688		-3.938	17 20	38.823		-3.457		
22 22	-38.241	4.431	6 8	-37.747		3.643	18 19	-38.878		3.533		
23 20	38.270	-3.986	7 7	37.763		-3.783	19 18	38.834	-3.599			
24 19	-38.255	4.195	8 6	-37.719		3.910	20 16	-38.957	3.450			
25 18	38.150	-4.397	9 4	37.761		-3.626	21 15	38.997	-3.523			
26 16	-38.190	3.957	10 3	-37.798		3.760	22 14	-38.967	3.585			
27 15	38.167	-4.167	11 2	37.739		-3.884	23 12	39.081	-3.444			
28 14	-38.078	4.358	12 0	-37.798		3.609	24 11	-39.137	3.513			
29 12	38.104	-3.934	12 23	37.823		-3.739	25 10	39.087	-3.572			
30 11	-38.100	4.133	13 22	-37.779		3.857	26 8	-39.231	3.439			
31 10	37.997	-4.326	14 20	37.829		-3.593	27 7	39.263	-3.504			
Févr.	1 8	-38.042	3.906	15 19		-37.868	3.718	28 6	-39.235	3.560		
	2 7	38.022	-4.106	16 18		37.817	-3.833	29 4	39.364	-3.434		
	3 6	-37.941	4.288	17 16		-37.879	3.577	Mai	30 3	-39.418	3.497	
	4 4	37.968	-3.883	18 15		37.911	-3.699		1 1	39.387	-3.362	
	5 3	-37.971	4.073	19 14	-37.869	3.808	2 0		-39.527	3.431		
	6 2	37.872	-4.255	20 12	37.927	-3.563	2 23		39.555	-3.489		
	7 0	-37.923	3.857	21 11	-37.967	3.679	3 21		-39.558	3.362		
	7 23	37.905	-4.045	22 10	37.921	-3.786	4 20		39.674	-3.427		
	8 22	-37.833	4.219	23 8	-37.991	3.548	5 19		-39.717	3.482		
	9 20	37.861	-3.834	24 7	38.022	-3.662	6 17		39.713	-3.362		
	10 19	-37.868	4.015	25 6	-37.990	3.762	7 16		-39.841	3.424		
	11 18	37.779	-4.186	26 4	38.049	-3.536	8 15		39.870	-3.477		
	12 16	-37.827	3.809	27 3	-38.099	3.643	9 13		-39.888	3.363		

## TÉTHYS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	''	''	Mois	j h	''	''	Mois	j h	''	''
<b>Mai</b>	10 12	40.003	-3.422	<b>Juin</b>	22 22	42.974	-3.415	<b>Août</b>	5 8	45.872	-3.589
	11 11	-40.039	3.471		23 21	-43.089	3.454		6 7	-45.922	3.657
	12 9	40.057	-3.365		24 20	43.077	-3.484		7 5	45.887	-3.536
	13 8	-40.179	3.420		25 18	-43.207	3.428		8 4	-46.026	3.613
	14 7	40.202	-3.467		26 17	43.283	-3.465		9 3	46.031	-3.683
	15 5	-40.241	3.366		27 16	-43.284	3.496		10 1	-46.053	3.559
	16 4	40.349	-3.420		28 14	43.414	-3.440		11 0	46.141	-3.637
	17 3	-40.380	3.464		29 13	-43.498	3.478		11 23	-46.151	3.710
	18 1	40.418	-3.369		30 12	43.467	-3.507		12 21	46.174	-3.581
	19 0	-40.538	3.420		<b>Juill.</b>	1 10	-43.637	3.454	13 20	-46.273	3.663
	19 23	40.546	-3.461		2 9	43.693	-3.491	14 19	46.228	-3.738	
	20 21	-40.617	3.372		3 7	-43.699	3.423	15 17	-46.315	3.606	
	21 20	40.711	-3.420		4 6	43.843	-3.468	16 16	46.359	-3.689	
	22 19	-40.737	3.459		5 5	-43.897	3.505	17 15	-46.319	3.768	
	23 17	40.798	-3.375		6 3	43.914	-3.437	18 13	46.409	-3.630	
	24 16	-40.910	3.421		7 2	-44.058	3.483	19 12	-46.460	3.718	
	25 15	40.906	-3.458		8 1	44.084	-3.521	20 11	46.366	-3.797	
	26 13	-41.008	3.380		8 23	-44.139	3.453	21 9	-46.521	3.657	
	27 12	41.089	-3.423		9 22	44.254	-3.499	22 8	46.518	-3.745	
28 11	-41.102	3.458	10 21	-44.279	3.537	23 6	-46.497	3.584			
29 9	41.197	-3.384	11 19	44.343	-3.469	24 5	46.587	-3.682			
30 8	-41.293	3.426	12 18	-44.460	3.516	25 4	-46.583	3.775			
31 7	41.279	-3.458	13 17	44.449	-3.555	26 2	46.575	-3.608			
<b>Juin</b>	1 5	-41.411	3.390	14 15	-44.563	3.486	27 1	-46.660	3.710		
	2 4	41.479	-3.428	15 14	44.640	-3.533	28 0	46.615	-3.804		
	3 3	-41.476	3.460	16 13	-44.636	3.574	28 22	-46.655	3.633		
	4 1	41.608	-3.395	17 11	44.750	-3.503	29 21	46.700	-3.737		
	5 0	-41.686	3.433	18 10	-44.838	3.553	30 20	-46.644	3.835		
	5 23	41.660	-3.462	19 9	44.785	-3.594	31 18	46.704	-3.658		
	6 21	-41.821	3.401	20 7	-44.961	3.523	<b>Sept.</b>	1 17	-46.739	3.765	
	7 20	41.882	-3.437	21 6	44.997	-3.572	2 16	46.641	-3.866		
	8 18	-41.878	3.365	22 4	-45.005	3.485	3 14	-46.756	3.684		
	9 17	42.027	-3.408	23 3	45.133	-3.542	4 13	46.740	-3.793		
	10 16	-42.088	3.443	24 2	-45.177	3.594	5 11	-46.687	3.592		
	11 14	42.092	-3.374	25 0	45.187	-3.503	6 10	46.762	-3.710		
	12 13	-42.244	3.416	25 23	-45.321	3.563	7 9	-46.753	3.822		
	13 12	42.282	-3.449	26 22	45.323	-3.616	8 7	46.702	-3.616		
	14 10	-42.321	3.384	27 20	-45.385	3.524	9 6	-46.785	3.737		
	15 9	42.446	-3.424	28 19	45.479	-3.584	10 5	46.718	-3.851		
	16 8	-42.494	3.457	29 18	-45.478	3.640	11 3	-46.732	3.640		
	17 6	42.531	-3.393	30 16	45.553	-3.544	12 2	46.755	-3.762		
	18 5	-42.669	3.434	31 15	-45.643	3.608	13 1	-46.698	3.880		
19 4	42.681	-3.464	<b>Août</b>	1 14	45.608	-3.665	13 23	46.710	-3.663		
20 2	-42.766	3.405	2 12	-45.726	3.566	14 22	-46.744	3.790			
21 1	42.866	-3.443	3 11	45.781	-3.632	15 21	46.631	-3.908			
22 0	-42.894	3.474	4 10	-45.738	3.691	16 19	-46.705	3.687			

## TÉTHYS 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y	
Mois	j	h	''	''	Mois	j	h	''	''	Mois	j	h	''	''	
<b>Sept.</b>	17	18	46.685	-3.815	<b>Oct.</b>	23	15	45.103	-3.917	<b>Nov.</b>	28	11	42.643	-3.259	
	18	17	-46.574	3.937		24	13	-45.176	3.621		29	10	-42.635	3.410	
	19	15	46.655	-3.710		25	12	45.087	-3.776		30	9	42.498	-3.549	
	20	14	-46.635	3.841		26	10	-44.988	3.464		<b>Déc.</b>	1	7	-42.458	3.248
	21	12	46.547	-3.594		27	9	44.989	-3.627			2	6	42.408	-3.394
	22	11	-46.613	3.734		28	8	-44.908	3.781		3	5	-42.299	3.532	
	23	10	46.548	-3.866		29	6	44.805	-3.468		4	3	42.239	-3.233	
	24	8	-46.512	3.616		30	5	-44.818	3.631		5	2	-42.217	3.378	
	25	7	46.535	-3.756		31	4	44.693	-3.784		6	1	42.071	-3.511	
	26	6	-46.464	3.890		<b>Nov.</b>	1	2	-44.645		3.472	6	23	-42.055	3.219
27	4	46.441	-3.636	2	1		44.610	-3.633	7	22	41.997	-3.358			
28	3	-46.461	3.778	3	0		-44.504	3.786	8	21	-41.874	3.491			
29	2	46.347	-3.914	3	22		44.445	-3.472	9	19	41.843	-3.202			
30	0	-46.374	3.655	4	21		-44.429	3.634	10	18	-41.804	3.340			
30	23	46.351	-3.799	5	20		44.276	-3.784	11	17	41.656	-3.467			
<b>Oct.</b>	1	22	-46.236	3.936	6		18	-44.273	3.474	12	15	-41.657	3.186		
	2	20	46.271	-3.674	7		17	44.208	-3.631	13	14	41.595	-3.318		
	3	19	-46.251	3.819	8		16	-44.077	3.782	14	13	-41.461	3.443		
	4	18	46.087	-3.957	9		14	44.062	-3.470	15	11	41.453	-3.166		
	5	16	-46.181	3.692	10	13	-44.017	3.628	16	10	-41.407	3.297			
	6	15	46.105	-3.838	11	12	43.845	-3.775	17	9	41.252	-3.417			
	7	13	-46.028	3.554	12	10	-43.877	3.468	18	7	-41.272	3.147			
	8	12	46.041	-3.708	13	9	43.795	-3.622	19	6	41.205	-3.274			
	9	11	-45.984	3.856	14	8	-43.635	3.769	20	5	-41.065	3.391			
	10	9	45.897	-3.567	15	6	43.664	-3.462	21	3	41.075	-3.127			
11	8	-45.927	3.724	16	5	-43.590	3.615	22	2	-41.027	3.249				
12	7	45.815	-3.871	17	3	43.448	-3.295	23	1	40.863	-3.363				
13	5	-45.789	3.582	18	2	-43.466	3.455	23	23	-40.904	3.106				
14	4	45.767	-3.737	19	1	43.368	-3.606	24	22	40.827	-3.224				
15	3	-45.664	3.886	19	23	-43.260	3.289	25	21	-40.692	3.334				
16	1	45.639	-3.593	20	22	43.250	-3.446	26	19	40.709	-3.083				
17	0	-45.623	3.750	21	21	-43.162	3.594	27	18	-40.664	3.199				
17	23	45.479	-3.898	22	19	43.048	-3.281	28	17	40.495	-3.304				
18	21	-45.503	3.604	23	18	-43.052	3.435	29	15	-40.552	3.062				
19	20	45.447	-3.760	24	17	42.932	-3.581	30	14	40.472	-3.172				
20	19	-45.305	3.909	25	15	-42.860	3.271	<b>Janv.</b>	31	13	-40.335	3.275			
21	17	45.334	-3.613	26	14	42.829	-3.423		1	11	40.366	-3.037			
22	16	-45.281	3.769	27	13	-42.730	3.567		2	10	-40.316	3.146			

## DIONÉ 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	''	''	Mois	j	h	''	''	Mois	j	h	''	''
<b>Janv.</b>	1	11	-50.207	5.565	<b>Mars</b>	4	10	-48.388	4.423	<b>Mai</b>	6	10	-50.965	4.449
	2	19	50.111	-4.950		5	19	48.323	-4.513		7	19	50.976	-4.499
	4	4	-50.139	4.985		7	4	-48.437	4.536		9	4	-51.177	4.523
	5	13	49.946	-5.128		8	13	48.359	-4.623		10	13	51.173	-4.570
	6	22	-49.968	5.158		9	22	-48.469	4.643		11	22	-51.365	4.593
	8	7	49.756	-5.294		11	7	48.372	-4.725		13	7	51.336	-4.636
	9	16	-49.770	5.320		12	16	-48.481	4.742		14	15	-51.564	4.438
	11	1	49.545	-5.449		14	1	48.364	-4.817		16	0	51.589	-4.486
	12	9	-49.650	4.762		15	9	-48.530	4.410		17	9	-51.817	4.514
	13	18	49.491	-4.898		16	18	48.475	-4.491		18	18	51.823	-4.558
	15	3	-49.526	4.929	18	3	-48.612	4.516	20	3	-52.038	4.584		
	16	12	49.349	-5.060	19	12	48.543	-4.591	21	12	52.027	-4.626		
	17	21	-49.383	5.085	20	21	-48.671	4.612	22	21	-52.219	4.649		
	19	6	49.183	-5.210	22	6	48.587	-4.684	24	5	52.256	-4.490		
	20	15	-49.216	5.232	23	15	-48.708	4.702	25	14	-52.486	4.518		
	21	23	49.078	-4.682	24	23	48.651	-4.383	26	23	52.522	-4.564		
	23	8	-49.145	4.714	26	8	-48.806	4.408	28	8	-52.744	4.590		
	24	17	48.990	-4.838	27	17	48.769	-4.481	29	17	52.746	-4.632		
	26	2	-49.044	4.866	29	2	-48.914	4.505	31	2	-52.962	4.657		
	27	11	48.880	-4.984	30	11	48.864	-4.573	<b>Juin</b>	1	11	52.934	-4.696	
28	20	-48.925	5.009	<b>Avril</b>	31	20	-49.001	4.594	2	19	-53.203	4.537		
30	5	48.750	-5.121		2	5	48.937	-4.657	4	4	53.242	-4.581		
31	14	-48.789	5.142		3	14	-49.069	4.675	5	13	-53.485	4.611		
<b>Févr.</b>	1	22	48.685		-4.633	4	22	49.047	-4.394	6	12	53.498	-4.653	
	3	7	-48.759		4.662	6	7	-49.216	4.418	8	27	-53.724	4.680	
	4	16	48.626		-4.776	7	16	49.189	-4.485	9	16	53.708	-4.720	
	6	1	-48.693		4.801	9	1	-49.353	4.507	11	0	-53.942	4.567	
	7	10	48.549		-4.910	10	10	49.311	-4.568	12	9	53.992	-4.612	
	8	19	-48.605		4.931	11	19	-49.466	4.589	13	18	-54.247	4.644	
	10	4	48.446		-5.035	13	4	49.406	-4.645	15	3	54.267	-4.686	
	11	13	-48.499	5.051	14	13	-49.553	4.663	16	12	-54.503	4.717		
	12	21	48.426	-4.587	15	21	49.571	-4.417	17	21	54.497	-4.757		
	14	6	-48.517	4.613	17	6	-49.757	4.442	19	6	-54.713	4.786		
15	15	48.396	-4.716	18	15	49.737	-4.500	20	14	54.759	-4.653			
17	0	-48.483	4.741	20	0	-49.917	4.523	21	23	-55.019	4.686			
18	9	48.347	-4.838	21	9	49.879	-4.576	23	8	55.047	-4.731			
19	18	-48.427	4.859	22	18	-50.045	4.597	24	17	-55.288	4.764			
21	3	48.282	-4.951	24	3	49.997	-4.647	26	2	55.285	-4.806			
22	12	-48.352	4.969	25	11	-50.206	4.395	27	11	-55.507	4.838			
23	20	48.305	-4.546	26	20	50.224	-4.452	28	19	55.525	-4.703			
25	5	-48.408	4.571	28	5	-50.411	4.476	<b>Juill.</b>	30	4	-55.793	4.739		
26	14	48.308	-4.665	29	14	50.406	-4.529		1	13	55.819	-4.786		
27	23	-48.406	4.688	30	23	-50.589	4.551		2	22	-56.070	4.821		
29	8	48.292	-4.775	<b>Mai</b>	2	8	50.557		-4.599	4	7	56.055	-4.866	
1	17	-48.384	4.796		3	17	-50.738		4.619	5	16	-56.291	4.901	
3	2	48.258	-4.878	5	1	50.747	-4.422		7	0	56.277	-4.760		

## DIONÉ 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Juill.</b>	8	9	-56.555	4.799	<b>Sept.</b>	9	7	-59.893	5.197	<b>Nov.</b>	11	6	-56.327	5.361
	9	18	56.573	-4.848		10	16	59.762	-5.285		12	15	55.980	-5.440
	11	3	-56.820	4.887		12	1	-59.925	5.345		13	23	-56.050	4.998
	12	12	56.809	-4.935		13	10	59.747	-5.433		15	8	55.765	-5.081
	13	21	-57.030	4.973		14	19	-59.876	5.491		16	17	-55.830	5.130
	15	5	57.010	-4.823		16	4	59.651	-5.581		18	2	55.520	-5.208
	16	14	-57.279	4.864		17	12	-59.813	5.234		19	11	-55.560	5.253
	17	23	57.289	-4.918		18	21	59.649	-5.328		20	20	55.225	-5.328
	19	8	-57.537	4.959		20	6	-59.794	5.386		22	5	-55.244	5.368
	20	17	57.505	-5.012		21	15	59.575	-5.479		23	13	54.978	-4.967
22	2	-57.730	5.053	23	0	-59.693	5.538	24	22	-55.043	5.014			
23	10	57.689	-4.890	24	9	59.427	-5.627	26	7	54.739	-5.086			
24	19	-57.953	4.934	25	17	-59.598	5.259	27	16	-54.787	5.130			
26	4	57.952	-4.993	27	2	59.399	-5.353	29	1	54.462	-5.198			
27	13	-58.187	5.036	28	11	-59.520	5.414	30	10	-54.486	5.236			
28	22	58.143	-5.095	<b>Oct.</b>	29	20	59.279	-5.506	<b>Déc.</b>	1	18	54.184	-4.841	
30	7	-58.360	5.138		1	5	-59.369	5.565		3	3	-54.246	4.883	
31	15	58.298	-4.960		2	14	59.081	-5.657		4	12	53.966	-4.954	
<b>Août</b>	2	0	-58.566		5.007	3	22	-59.244		5.265	5	21	-54.014	4.991
	3	9	58.530		-5.070	5	7	59.020		-5.362	7	6	53.707	-5.057
	4	18	-58.768		5.118	6	16	-59.123		5.421	8	15	-53.744	5.091
	6	3	58.694		-5.181	8	1	58.857		-5.514	10	0	53.406	-5.150
	7	12	-58.895		5.228	9	10	-58.926		5.572	11	9	-53.434	5.181
	8	20	58.834		-5.032	10	19	58.621		-5.663	12	17	53.196	-4.810
	10	5	-59.073		5.081	12	3	-58.770		5.253	14	2	-53.266	4.849
	11	14	59.029	-5.151	13	12	58.529	-5.349	15	11	52.971	-4.906		
	12	23	-59.240	5.200	14	21	-58.612	5.406	16	20	-53.019	4.939		
	14	8	59.143	-5.269	16	6	58.323	-5.500	18	5	52.706	-4.993		
15	17	-59.329	5.319	17	15	-58.387	5.555	19	14	-52.743	5.021			
17	1	59.255	-5.103	19	0	58.054	-5.645	20	22	52.458	-4.665			
18	10	-59.486	5.155	20	8	-58.202	5.220	22	7	-52.536	4.701			
19	19	59.405	-5.230	21	17	57.934	-5.314	23	16	52.265	-4.753			
21	4	-59.599	5.281	23	2	-58.009	5.371	25	1	-52.327	4.786			
22	13	59.472	-5.357	24	11	57.708	-5.460	26	10	52.038	-4.833			
23	22	-59.640	5.409	25	20	-57.755	5.514	27	19	-52.087	4.860			
25	6	59.559	-5.170	27	5	57.419	-5.601	29	4	51.783	-4.903			
26	15	-59.772	5.225	28	13	-57.541	5.166	30	13	-51.820	4.925			
28	0	59.652	-5.305	29	22	57.265	-5.257	31	21	51.596	-4.603			
29	9	-59.836	5.361	31	7	-57.331	5.311	<b>Janv.</b>	2	6	-51.671	4.632		
30	18	59.669	-5.440	<b>Nov.</b>	1	16	57.021		-5.398	3	15	51.407	-4.676	
<b>Sept.</b>	1	3	-59.819		5.496	3	1		-57.062	5.449	5	0	-51.476	4.701
	2	11	59.730		-5.232	4	10		56.723	-5.533	6	9	51.195	-4.739
	3	20	-59.918		5.289	5	18		-56.812	5.091	7	18	-51.252	4.761
	5	5	59.773		-5.375	7	3		56.540	-5.179	9	3	50.954	-4.793
	6	14	-59.926		5.431	8	12		-56.594	5.229	10	11	-51.062	4.846
	7	23	59.732		-5.516	9	21		56.286	-5.314	11	20	50.821	-4.524

## RHÉA 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
<b>Janv.</b>	2 14	70.046	-7.439	<b>Avril</b>	15 15	69.271	-6.548	<b>Juill.</b>	28 13	81.269	-7.234
	4 20	-69.885	7.185		17 21	-69.452	6.453		30 19	-81.460	7.205
	7 2	69.697	-7.023		20 3	69.654	-6.401		<b>Août</b>	2 1	81.699
	9 9	-69.470	7.416		22 9	-69.784	6.312	4 8		-81.876	7.414
	11 15	69.315	-7.249		24 16	70.007	-6.524	6 14		82.111	-7.421
	13 21	-69.186	7.009		26 22	-70.199	6.442	8 20		-82.294	7.392
	16 3	69.017	-6.851		29 4	70.419	-6.401	11 2	82.493	-7.395	
	18 10	-68.827	7.219		<b>Mai</b>	1 11	-70.571	6.562	13 8	-82.606	7.355
	20 16	68.720	-7.065			3 17	70.838	-6.523	15 15	82.771	-7.622
	22 22	-68.593	6.833			5 23	-71.055	6.455	17 21	-82.904	7.587
25 5	68.399	-7.261	8 5	71.296		-6.421	20 3	83.064	-7.590		
27 11	-68.322	7.034	10 12	-71.479		6.573	22 9	-83.161	7.547		
29 17	68.231	-6.885	12 18	71.774	-6.546	24 15	83.296	-7.543			
31 23	-68.122	6.671	15 0	-72.006	6.487	26 21	-83.337	7.493			
<b>Févr.</b>	3 6	67.993	-7.070	17 6	72.267	-6.461	29 4	83.400	-7.791		
	5 12	-67.935	6.857	19 13	-72.480	6.608	<b>Sept.</b>	31 10	-83.457	7.742	
	7 18	67.867	-6.722	21 19	72.797	-6.588		2 16	83.544	-7.738	
	10 1	-67.743	7.032	24 1	-73.032	6.539		4 22	-83.555	7.679	
	12 7	67.705	-6.895	26 7	73.331	-6.521		7 4	83.583	-7.663	
	14 13	-67.680	6.700	28 14	-73.550	6.663		9 10	-83.567	7.598	
	16 19	67.635	-6.573	<b>Juin</b>	30 20	73.881	-6.652	11 16	83.559	-7.576	
	19 2	-67.551	6.863		2 2	-74.143	6.610	13 23	-83.482	7.858	
	21 8	67.563	-6.740		4 8	74.454	-6.599	16 5	83.491	-7.841	
	23 14	-67.542	6.557		6 14	-74.709	6.563	18 11	-83.415	7.763	
25 21	67.478	-6.893	8 21		75.023	-6.734	20 17	83.357	-7.736		
<b>Mars</b>	28 3	-67.503	6.716	11 3	-75.299	6.700	22 23	-83.240	7.648		
	1 9	67.533	-6.603	13 9	75.639	-6.697	25 5	83.155	-7.612		
	3 15	-67.531	6.438	15 15	-75.894	6.664	27 12	-82.998	7.916		
	5 22	67.530	-6.751	17 22	76.193	-6.835	29 18	82.903	-7.879		
	8 4	-67.576	6.590	20 4	-76.491	6.809	<b>Oct.</b>	2 0	-82.752	7.781	
	10 10	67.631	-6.491	22 10	76.837	-6.810		4 6	82.622	-7.740	
	12 17	-67.622	6.731	24 16	-77.090	6.783		6 12	-82.426	7.632	
	14 23	67.704	-6.633	26 22	77.411	-6.784		8 19	82.204	-7.997	
	17 5	-67.781	6.489	29 5	-77.674	6.935		11 1	-82.040	7.891	
	19 11	67.860	-6.400	<b>Juill.</b>	1 11	78.019	-6.942	13 7	81.868	-7.838	
21 18	-67.886	6.625	3 17		-78.286	6.919	15 13	-81.630	7.719		
24 0	68.017	-6.540	5 23		78.601	-6.922	17 19	81.441	-7.659		
26 6	-68.101	6.409	8 5		-78.856	6.899	20 1	-81.178	7.532		
28 12	68.200	-6.332	10 12		79.162	-7.091	22 8	80.919	-7.904		
30 19	-68.290	6.543	12 18	-79.422	7.069	24 14	-80.679	7.774			
<b>Avril</b>	2 1	68.439	-6.469	15 0	79.748	-7.079	26 20	80.456	-7.704		
	4 7	-68.546	6.356	17 6	-79.983	7.055	29 2	-80.176	7.571		
	6 14	68.661	-6.595	19 12	80.261	-7.061	31 8	79.913	-7.492		
	8 20	-68.809	6.485	21 19	-80.476	7.239	<b>Nov.</b>	2 15	-79.589	7.791	
	11 2	68.987	-6.424	24 1	80.785	-7.250		4 21	79.350	-7.715	
	13 8	-69.114	6.322	26 7	-80.999	7.227		7 3	-79.067	7.571	



## RHÉA 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y	
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	
<b>Nov.</b>	9	9	78.783	-7.484	<b>Nov.</b>	27	11	76.405	-7.367	<b>Déc.</b>	15	13	74.074	-7.137	
	11	15	-78.483	7.337		29	17	-76.096	7.213		17	19	-73.777	6.982	
	13	22	78.173	-7.686		<b>Déc.</b>	1	23	75.802		-7.112	20	1	73.530	-6.881
	16	4	-77.870	7.534			4	6	-75.466		7.363	22	8	-73.212	7.091
	18	10	77.612	-7.443			6	12	75.214		-7.265	24	14	72.988	-6.993
20	16	-77.297	7.289	8	18	-74.920	7.108	26	20	-72.723	6.842				
22	22	76.994	-7.195	11	0	74.631	-7.006	29	2	72.489	-6.742				
25	5	-76.665	7.464	13	7	-74.311	7.237	31	9	-72.200	6.935				

## TITAN 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Janv.</b>	2	7	161.629	-16.464	<b>Mai</b>	9	11	165.744	-14.056	<b>Sept.</b>	13	22	193.712	-16.789
	10	11	-161.810	15.154		17	14	-167.461	13.620		22	0	-193.214	16.066
	18	8	158.881	-16.186		25	10	170.015	-14.065		29	20	192.142	-17.058
	26	11	-159.282	14.584		<b>Juin</b>	2	13	-171.835		13.757	<b>Oct.</b>	7	22
<b>Févr.</b>	3	8	157.083	-15.505	10		10	174.739	-14.331	15	18		189.094	-17.094
	11	12	-157.645	14.361	18		13	-176.601	14.114	23	20		-187.550	16.002
	19	9	156.200	-15.174	26	9	179.663	-14.654	31	16	184.980	-16.851		
	27	12	-156.993	13.882	<b>Juill.</b>	4	11	-181.469	14.405	<b>Nov.</b>	8	18	-183.130	15.615
<b>Mars</b>	6	9	156.308	-14.624		12	7	184.441	-15.025		16	14	180.264	-16.335
	14	13	-157.282	13.750		20	10	-186.043	14.884		24	17	-178.254	15.268
	22	10	157.343	-14.416	28	5	188.639	-15.492	<b>Déc.</b>	2	13	175.385	-15.846	
30	14	-158.514	13.679	<b>Août</b>	5	8	-189.892	15.325		10	16	-173.377	14.744	
<b>Avril</b>	7	10	159.311		-14.108	13	3	191.823		-16.016	18	12	170.757	-15.186
	15	14	-160.682		13.525	21	5	-192.578		15.621	26	16	-168.837	14.318
	23	11	162.131		-14.094	29	1	193.589	-16.541	<b>Janv.</b>	3	12	166.668	-14.631
<b>Mai</b>	1	14	-163.695	13.508	<b>Sept.</b>	6	3	-193.738	16.008		11	16	-164.916	13.804

## HYPÉRION 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date									
Mois	j	h	"	X	Y	Mois	j	h	"	X	Y	Mois	j	h	"	X	Y
<b>Janv.</b>	1	20	211.734	-20.935		<b>Mai</b>	8	18	219.928	-16.181		<b>Sept.</b>	13	10	259.980	-19.714	
	12	22	-177.839	13.371			19	16	-183.208	12.672			24	6	-210.123	15.130	
	23	3	208.111	-19.616			30	2	228.760	-16.295		<b>Oct.</b>	4	16	257.703	-19.901	
<b>Févr.</b>	3	5	-173.899	12.964		<b>Juin</b>	9	23	-189.373	12.837			15	13	-205.955	14.833	
	13	10	205.951	-18.482			20	9	237.256	-16.646			25	23	251.127	-19.728	
	24	12	-172.481	12.688		<b>Juill.</b>	1	6	-196.751	13.316		<b>Nov.</b>	5	21	-200.319	14.453	
<b>Mars</b>	5	18	206.178	-17.537			11	16	246.093	-17.313			16	8	242.741	-19.181	
	16	18	-172.301	12.478			22	11	-203.237	13.816			27	6	-193.177	14.179	
	27	3	209.262	-16.961		<b>Août</b>	1	22	254.583	-18.120		<b>Déc.</b>	7	18	234.370	-18.254	
<b>Avril</b>	7	2	-173.998	12.393			12	18	-207.992	14.330			18	16	-185.799	13.417	
	17	10	213.500	-16.373			23	4	258.999	-19.006			29	5	226.454	-17.275	
	28	9	-178.110	12.411		<b>Sept.</b>	3	0	-210.927	14.766		<b>Janv.</b>	9	4	-180.105	12.935	

## JAPET 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date				Date				Date									
Mois	j	h	"	X	Y	Mois	j	h	"	X	Y	Mois	j	h	"	X	Y
<b>Janv.</b>	6	22	463.520	39.251		<b>Juin</b>	17	7	504.727	76.957		<b>Nov.</b>	21	1	513.102	62.620	
<b>Févr.</b>	17	5	-463.696	-46.817		<b>Juill.</b>	27	9	-550.501	-78.839		<b>Déc.</b>	31	16	-492.344	-61.001	
<b>Mars</b>	28	12	452.938	57.070		<b>Sept.</b>	3	18	554.575	76.895							
<b>Mai</b>	8	18	-484.833	-66.625		<b>Oct.</b>	13	5	-558.658	-67.834							



## SATELLITES D'URANUS

Coordonnées tangentielles (X,Y)  
aux heures les proches des plus grandes élongations

MIRANDA .....	140
ARIEL .....	144
UMBRIEL .....	147
TITANIA .....	149
OBÉRON .....	150

## MIRANDA 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Janv.</b>	1	0	1.822	9.246	<b>Févr.</b>	2	13	0.736	9.150	<b>Mars</b>	6	1	1.200	8.855
	1	17	-1.805	-9.261		3	6	-0.723	-9.157		6	18	-1.181	-8.864
	2	10	1.710	9.258		3	23	0.626	9.144		7	11	1.092	8.859
	3	3	-1.689	-9.275		4	16	-0.612	-9.152		8	4	-1.075	-8.867
	3	20	1.595	9.270		5	9	0.515	9.137		8	21	0.984	8.861
	4	13	-1.573	-9.286		6	1	-1.977	-8.947		9	14	-0.971	-8.870
	5	6	1.483	9.281		6	18	1.888	8.944		10	7	0.878	8.860
	5	23	-1.458	-9.294		7	11	-1.867	-8.961		11	0	-0.864	-8.871
	6	16	1.368	9.290		8	4	1.780	8.957		11	17	0.771	8.858
	7	9	-1.344	-9.301		8	21	-1.757	-8.973		12	10	-0.756	-8.870
	8	2	1.252	9.297		9	14	1.673	8.969		13	3	0.668	8.855
	8	19	-1.233	-9.305		10	7	-1.650	-8.982		13	19	-2.088	-8.643
	9	12	1.136	9.301		11	0	1.564	8.979		14	12	2.006	8.642
	10	5	-1.119	-9.309		11	17	-1.542	-8.991		15	5	-1.983	-8.661
	10	22	1.021	9.303	12	10	1.454	8.987	15	22	1.903	8.660		
	11	15	-1.007	-9.312	13	3	-1.437	-8.997	16	15	-1.880	-8.675		
	12	8	0.907	9.302	13	20	1.344	8.994	17	8	1.798	8.676		
	13	1	-0.892	-9.312	14	13	-1.329	-9.003	18	1	-1.776	-8.690		
	13	18	0.794	9.300	15	6	1.235	8.998	18	18	1.691	8.690		
	14	11	-0.777	-9.310	15	23	-1.222	-9.008	19	11	-1.675	-8.703		
	15	4	0.684	9.296	16	16	1.128	8.999	20	4	1.585	8.702		
	15	21	-0.663	-9.306	17	9	-1.113	-9.011	20	21	-1.570	-8.715		
	16	14	0.571	9.291	18	2	1.020	9.000	21	14	1.480	8.713		
	17	6	-2.047	-9.090	18	19	-1.003	-9.012	22	7	-1.465	-8.727		
	17	23	1.961	9.090	19	12	0.916	8.999	23	0	1.376	8.721		
	18	16	-1.937	-9.103	20	5	-0.893	-9.011	23	17	-1.359	-8.736		
	19	9	1.849	9.105	20	22	0.808	8.998	24	10	1.271	8.729		
	20	2	-1.826	-9.117	21	15	-0.785	-9.008	25	3	-1.252	-8.744		
20	19	1.735	9.118	22	8	0.700	8.996	25	20	1.169	8.735			
21	12	-1.718	-9.129	23	1	-0.679	-9.002	26	13	-1.146	-8.749			
22	5	1.623	9.128	23	18	0.591	8.991	27	6	1.062	8.741			
22	22	-1.607	-9.139	24	10	-2.027	-8.786	27	23	-1.039	-8.754			
23	15	1.511	9.137	25	3	1.940	8.788	28	16	0.956	8.746			
24	8	-1.496	-9.149	25	20	-1.925	-8.801	29	9	-0.936	-8.755			
25	1	1.401	9.142	26	13	1.833	8.802	30	2	0.849	8.748			
25	18	-1.384	-9.156	27	6	-1.819	-8.815	30	19	-0.830	-8.757			
26	11	1.291	9.148	27	23	1.727	8.814	31	12	0.741	8.749			
27	4	-1.271	-9.161	28	16	-1.712	-8.829	<b>Avril</b>	1	4	-2.159	-8.523		
27	21	1.183	9.152	29	9	1.623	8.824		1	21	2.070	8.526		
28	14	-1.159	-9.163	<b>Mars</b>	1	2	-1.605		-8.840	2	14	-2.055	-8.544	
29	7	1.072	9.154		1	19	1.517	8.833	3	7	1.967	8.546		
30	0	-1.048	-9.164	2	12	-1.497	-8.849	4	0	-1.951	-8.565			
30	17	0.960	9.155	3	5	1.414	8.842	4	17	1.866	8.563			
31	10	-0.940	-9.162	3	22	-1.390	-8.855	5	10	-1.846	-8.583			
<b>Févr.</b>	1	3	0.848	9.154	4	15	1.307	8.849	6	3	1.762	8.580		
	1	20	-0.830	-9.160	5	8	-1.284	-8.861	6	20	-1.740	-8.599		

## MIRANDA 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
<b>Avril</b>	7 13	1.660	8.597	<b>Mai</b>	10 1	2.100	8.423	<b>Juin</b>	11 13	2.516	8.356
	8 6	-1.636	-8.613		10 18	-2.077	-8.447		12 6	-2.497	-8.384
	8 23	1.554	8.611		11 11	1.995	8.448		12 23	2.409	8.392
	9 16	-1.531	-8.626		12 4	-1.971	-8.472		13 16	-2.388	-8.421
	10 9	1.448	8.625		12 21	1.891	8.474		14 9	2.305	8.427
	11 2	-1.430	-8.638		13 14	-1.866	-8.494		15 2	-2.279	-8.456
	11 19	1.341	8.637		14 7	1.784	8.498		15 19	2.197	8.462
	12 12	-1.324	-8.649		15 0	-1.760	-8.517		16 12	-2.169	-8.490
	13 5	1.234	8.646		15 17	1.676	8.520		17 5	2.088	8.496
	13 22	-1.220	-8.660		16 10	-1.657	-8.537		17 22	-2.061	-8.520
	14 15	1.129	8.653		17 3	1.567	8.540		18 15	1.977	8.528
	15 8	-1.113	-8.669		17 20	-1.550	-8.557		19 8	-1.952	-8.551
	16 1	1.023	8.660		18 13	1.459	8.558		20 1	1.865	8.558
	16 18	-1.005	-8.676		19 6	-1.443	-8.577		20 18	-1.844	-8.580
	17 11	0.920	8.665		19 23	1.351	8.573		21 11	1.751	8.586
	18 3	-2.323	-8.414		20 16	-1.333	-8.594		22 4	-1.733	-8.608
	18 20	2.245	8.416		21 9	1.243	8.589		22 21	1.639	8.612
19 13	-2.220	-8.439	22 1	-2.654	-8.283	23 13	-3.067	-8.235			
20 6	2.142	8.443	22 18	2.575	8.291	24 6	2.983	8.248			
20 23	-2.119	-8.462	23 11	-2.549	-8.319	24 23	-2.961	-8.283			
21 16	2.037	8.467	24 4	2.471	8.326	25 16	2.877	8.294			
22 9	-2.016	-8.484	24 21	-2.445	-8.353	26 9	-2.853	-8.328			
23 2	1.932	8.489	25 14	2.366	8.361	27 2	2.774	8.339			
23 19	-1.915	-8.506	26 7	-2.342	-8.384	27 19	-2.745	-8.371			
24 12	1.826	8.509	27 0	2.259	8.394	28 12	2.665	8.382			
25 5	-1.811	-8.527	27 17	-2.237	-8.416	29 5	-2.637	-8.413			
25 22	1.721	8.528	28 10	2.151	8.424	29 22	2.556	8.425			
26 15	-1.705	-8.547	29 3	-2.134	-8.446	30 15	-2.531	-8.453			
27 8	1.618	8.544	29 20	2.044	8.453	<b>Juill.</b>	1 8	2.445	8.466		
28 1	-1.599	-8.564	30 13	-2.027	-8.476		2 1	-2.422	-8.493		
28 18	1.512	8.561	31 6	1.936	8.480	2 18	2.333	8.505			
29 11	-1.491	-8.580	31 23	-1.918	-8.504	3 11	-2.314	-8.531			
30 4	1.409	8.576	<b>Juin</b>	1 16	1.831	8.505	4 4	2.221	8.541		
30 21	-1.384	-8.594		2 9	-1.808	-8.531	4 21	-2.202	-8.569		
<b>Mai</b>	1 14	1.302	8.590	3 2	1.722	8.531	5 14	2.109	8.576		
	2 7	-1.278	-8.607	3 19	-1.698	-8.555	6 7	-2.088	-8.605		
	3 0	1.194	8.603	4 12	1.615	8.555	7 0	2.000	8.609		
	3 17	-1.173	-8.617	5 5	-1.588	-8.577	7 17	-1.973	-8.638		
	4 10	1.086	8.615	5 22	1.505	8.578	8 10	1.886	8.642		
	5 2	-2.493	-8.330	6 15	-1.478	-8.598	9 3	-1.858	-8.670		
	5 19	2.408	8.340	7 8	1.393	8.599	9 20	1.773	8.674		
	6 12	-2.392	-8.361	8 0	-2.812	-8.264	10 12	-3.208	-8.275		
	7 5	2.305	8.368	8 17	2.727	8.279	11 5	3.129	8.292		
	7 22	-2.288	-8.391	9 10	-2.708	-8.305	11 22	-3.101	-8.326		
	8 15	2.201	8.397	10 3	2.621	8.319	12 15	3.019	8.343		
	9 8	-2.183	-8.420	10 20	-2.604	-8.346	13 8	-2.997	-8.374		

## MIRANDA 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Juill.</b>	14	1	2.909	8.392	<b>Août</b>	15	13	3.278	8.505	<b>Sept.</b>	17	1	3.616	8.639
	14	18	-2.888	-8.423		16	6	-3.248	-8.541		17	18	-3.582	-8.682
	15	11	2.798	8.439		16	23	3.163	8.561		18	11	3.499	8.701
	16	4	-2.779	-8.471		17	16	-3.138	-8.596		19	4	-3.466	-8.740
	16	21	2.689	8.483		18	9	3.046	8.615		19	21	3.380	8.760
	17	14	-2.666	-8.517		19	2	-3.023	-8.649		20	14	-3.349	-8.798
	18	7	2.577	8.527		19	19	2.930	8.667		21	7	3.259	8.817
	19	0	-2.553	-8.561		20	12	-2.907	-8.702		22	0	-3.233	-8.853
	19	17	2.468	8.570		21	5	2.816	8.715		22	17	3.138	8.871
	20	10	-2.438	-8.603		21	22	-2.789	-8.753		23	10	-3.112	-8.908
21	3	2.354	8.611	22	15	2.698	8.764	24	3	3.016	8.924			
21	20	-2.324	-8.643	23	8	-2.670	-8.801	24	20	-2.990	-8.961			
22	13	2.239	8.652	24	1	2.583	8.811	25	13	2.897	8.973			
23	6	-2.211	-8.680	24	18	-2.549	-8.847	26	6	-2.867	-9.012			
23	23	2.123	8.691	25	11	2.463	8.857	26	23	2.775	9.021			
24	16	-2.096	-8.717	26	4	-2.429	-8.891	27	16	-2.742	-9.060			
25	9	2.005	8.727	26	21	2.341	8.901	28	9	2.654	9.069			
26	1	-3.457	-8.284	27	14	-2.311	-8.932	29	2	-2.618	-9.105			
26	18	3.369	8.305	28	7	2.218	8.943	29	19	2.529	9.114			
27	11	-3.348	-8.341	28	23	-3.705	-8.460	30	12	-2.493	-9.148			
28	4	3.260	8.360	29	17	2.094	8.983	<b>Oct.</b>	1	5	2.402	9.158		
28	21	-3.238	-8.397	30	9	-3.595	-8.523		1	22	-2.370	-9.188		
29	14	3.153	8.412	31	2	3.504	8.544		2	15	2.274	9.198		
30	7	-3.127	-8.452	31	19	-3.480	-8.584		3	8	-2.245	-9.228		
31	0	3.042	8.465	<b>Sept.</b>	1	12	3.389	8.603	4	1	2.145	9.236		
<b>Août</b>	31	17	-3.014		-8.503	2	5	-3.364	-8.644	4	18	-2.120	-9.266	
	1	10	2.932	8.517	2	22	3.277	8.659	5	11	2.018	9.271		
	2	3	-2.901	-8.553	3	15	-3.246	-8.702	6	3	-3.564	-8.823		
	2	20	2.818	8.567	4	8	3.160	8.716	6	20	3.471	8.840		
	3	13	-2.788	-8.601	5	1	-3.128	-8.757	7	13	-3.442	-8.882		
	4	6	2.703	8.616	5	18	3.044	8.771	8	6	3.354	8.895		
	4	23	-2.677	-8.647	6	11	-3.010	-8.808	8	23	-3.320	-8.938		
	5	16	2.586	8.662	7	4	2.924	8.824	9	16	3.233	8.949		
	6	9	-2.561	-8.693	7	21	-2.891	-8.859	10	9	-3.197	-8.990		
	7	2	2.468	8.707	8	14	2.802	8.875	11	2	3.111	9.003		
7	19	-2.447	-8.738	9	7	-2.775	-8.908	11	19	-3.076	-9.040			
8	12	2.352	8.748	10	0	2.680	8.923	12	12	2.987	9.054			
9	5	-2.328	-8.780	10	17	-2.653	-8.956	13	5	-2.953	-9.089			
9	22	2.233	8.789	11	10	2.557	8.970	13	22	2.861	9.102			
10	15	-2.209	-8.821	12	3	-2.532	-9.003	14	15	-2.832	-9.135			
11	8	2.118	8.827	12	20	2.435	9.012	15	8	2.735	9.148			
12	0	-3.582	-8.369	13	13	-2.408	-9.047	16	1	-2.707	-9.180			
12	17	3.502	8.387	14	6	2.311	9.055	16	18	2.608	9.191			
13	10	-3.471	-8.429	14	23	-2.282	-9.090	17	11	-2.581	-9.224			
14	3	3.391	8.447	15	16	2.191	9.095	18	4	2.484	9.230			
14	20	-3.361	-8.485	16	8	-3.698	-8.621	18	21	-2.454	-9.265			

## MIRANDA 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Oct.</b>	19	14	2.357	9.269	<b>Nov.</b>	13	8	-1.768	-9.481	<b>Déc.</b>	8	1	2.749	9.189
	20	7	-2.325	-9.304		14	1	1.676	9.476		8	18	-2.712	-9.219
	21	0	2.234	9.306		14	17	-3.239	-9.085		9	11	2.625	9.222
	21	17	-2.196	-9.339		15	10	3.155	9.094		10	4	-2.589	-9.250
	22	10	2.105	9.341		16	3	-3.118	-9.128		10	21	2.500	9.252
	23	3	-2.068	-9.372		16	20	3.030	9.138		11	14	-2.469	-9.278
	23	20	1.976	9.375		17	13	-2.995	-9.170		12	7	2.374	9.280
	24	12	-3.527	-8.929		18	6	2.904	9.180		13	0	-2.346	-9.305
	25	6	1.845	9.405		18	23	-2.874	-9.210		13	17	2.250	9.305
	25	22	-3.406	-8.983		19	16	2.778	9.218		14	10	-2.222	-9.331
26	15	3.315	8.999	20	9	-2.749	-9.249	15	3	2.127	9.326			
27	8	-3.287	-9.035	21	2	2.652	9.254	15	20	-2.097	-9.354			
28	1	3.191	9.049	21	19	-2.624	-9.286	16	13	2.004	9.347			
28	18	-3.163	-9.085	22	12	2.529	9.287	17	6	-1.972	-9.374			
29	11	3.067	9.096	23	5	-2.497	-9.320	17	23	1.883	9.365			
30	4	-3.038	-9.133	23	22	2.404	9.319	18	16	-1.846	-9.391			
30	21	2.946	9.141	24	15	-2.369	-9.351	19	9	1.759	9.383			
31	14	-2.912	-9.179	25	8	2.281	9.349	20	2	-1.722	-9.406			
<b>Nov.</b>	1	7	2.821	9.184	26	1	-2.243	-9.379	20	19	1.634	9.399		
	2	0	-2.786	-9.222	26	18	2.154	9.377	21	12	-1.600	-9.418		
	2	17	2.698	9.227	27	11	-2.116	-9.405	22	5	1.509	9.411		
	3	10	-2.660	-9.261	28	4	2.026	9.404	22	22	-1.477	-9.430		
	4	3	2.571	9.267	28	21	-1.993	-9.428	23	15	1.383	9.421		
	4	20	-2.534	-9.298	29	14	1.898	9.427	24	8	-1.357	-9.440		
	5	13	2.442	9.305	30	7	-1.867	-9.450	25	1	1.258	9.428		
	6	6	-2.411	-9.333	<b>Déc.</b>	1	0	1.769	9.448	25	17	-2.816	-9.105	
	6	23	2.314	9.340		1	17	-1.742	-9.471	26	10	2.724	9.106	
	7	16	-2.284	-9.367		2	10	1.642	9.465	27	3	-2.695	-9.135	
8	9	2.185	9.372	3		3	-1.615	-9.489	27	20	2.607	9.132		
9	2	-2.158	-9.400	3		20	1.515	9.481	28	13	-2.573	-9.163		
9	19	2.057	9.400	4	12	-3.082	-9.115	29	6	2.487	9.158			
10	12	-2.029	-9.430	5	5	2.994	9.117	29	23	-2.451	-9.188			
11	5	1.930	9.427	5	22	-2.957	-9.153	30	16	2.368	9.183			
11	22	-1.899	-9.457	6	15	2.871	9.154	31	9	-2.331	-9.210			
12	15	1.805	9.452	7	8	-2.834	-9.188	<b>Janv.</b>	1	2	2.247	9.206		



## ARIEL 2024

**X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations**  
 Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y	
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	
<b>Janv.</b>	1 22	0.711	-13.837	<b>Févr.</b>	28 21	0.213	-13.205	<b>Avril</b>	26 20	-0.366	-12.790	
	3 4	-0.388	13.851		<b>Mars</b>	1 3	0.099		13.204	28 2	0.677	12.784
	4 10	0.094	-13.837			2 9	-0.386		-13.175	29 8	-0.962	-12.753
	5 16	0.228	13.825			3 16	-0.496		13.163	30 15	0.083	12.792
	6 23	0.730	-13.789			4 22	0.214		-13.157	<b>Mai</b>	1 21	-0.366
	8 5	-0.405	13.796	6 4	0.099	13.149	3 3	0.676	12.770			
	9 11	0.119	-13.784	7 10	-0.379	-13.124	4 9	-0.955	-12.744			
	10 17	0.208	13.775	8 17	-0.495	13.116	5 16	0.082	12.786			
	12 0	0.744	-13.731	9 23	0.214	-13.103	6 22	-0.362	-12.770			
	13 6	-0.425	13.745	11 5	0.096	13.103	8 4	0.672	12.768			
	14 12	0.133	-13.726	12 11	-0.381	-13.073	9 10	-0.955	-12.736			
	15 18	0.184	13.721	13 18	-0.500	13.067	10 17	0.072	12.781			
	17 1	-0.760	-13.677	15 0	0.216	-13.058	11 23	-0.358	-12.770			
	18 7	-0.437	13.684	16 6	0.098	13.053	13 5	0.670	12.762			
	19 13	0.153	-13.672	17 12	-0.375	-13.031	14 11	-0.948	-12.739			
	20 19	0.173	13.662	18 19	-0.496	13.019	15 18	0.070	12.777			
	22 2	0.777	-13.618	20 1	0.220	-13.013	17 0	-0.347	-12.770			
	23 8	-0.451	13.628	21 7	0.096	13.012	18 6	0.663	12.767			
	24 14	0.160	-13.612	22 13	-0.379	-12.986	19 12	-0.948	-12.739			
25 20	0.152	13.606	23 20	-0.500	12.979	20 18	1.254	12.723				
27 3	0.779	-13.557	25 2	0.213	-12.970	22 1	-0.346	-12.773				
28 9	-0.467	13.568	26 8	0.091	12.972	23 7	0.652	12.774				
29 15	0.176	-13.554	27 14	-0.376	-12.949	24 13	-0.939	-12.749				
30 21	0.146	13.546	28 20	0.689	12.930	25 19	1.254	12.729				
<b>Févr.</b>	1 4	0.794	-13.498	30 3	0.220	-12.934	27 2	-0.332	-12.784			
2 10	-0.469	13.509	<b>Avril</b>	31 9	0.097	12.934	28 8	0.651	12.782			
3 16	0.190	-13.494		1 15	-0.370	-12.912	29 14	-0.927	-12.761			
4 22	0.131	13.487		2 21	0.685	12.897	30 20	1.245	12.745			
6 4	-0.422	-13.455		4 4	0.213	-12.899	<b>Juin</b>	1 3	-0.329	-12.795		
7 11	-0.482	13.448		5 10	0.090	12.901	2 9	0.635	12.798			
8 17	0.191	-13.436	6 16	-0.378	-12.880	3 15	-0.927	-12.776				
9 23	0.119	13.427	7 22	0.681	12.866	4 21	1.232	12.762				
11 5	-0.409	-13.397	9 5	0.218	-12.869	6 4	-0.314	-12.814				
12 12	-0.482	13.390	10 11	0.096	12.872	7 10	0.632	12.816				
13 18	0.203	-13.375	11 17	-0.371	-12.852	8 16	-0.910	-12.797				
15 0	0.118	13.370	12 23	0.686	12.840	9 22	1.230	12.784				
16 6	-0.397	-13.338	14 6	0.223	-12.840	11 5	-0.297	-12.833				
17 13	-0.491	13.332	15 12	0.091	12.847	12 11	0.616	12.840				
18 19	0.202	-13.319	16 18	-0.376	-12.829	13 17	-0.906	-12.822				
20 1	0.107	13.311	18 0	0.679	12.816	14 23	1.214	12.809				
21 7	-0.396	-13.284	19 7	0.218	-12.820	16 5	-1.507	-12.777				
22 14	-0.495	13.272	20 13	0.087	12.823	17 12	0.599	12.865				
23 20	0.210	-13.263	21 19	-0.371	-12.809	18 18	-0.889	-12.850				
25 2	0.108	13.257	23 1	0.683	12.798	20 0	1.209	12.840				
26 8	-0.387	-13.225	24 8	0.225	-12.798	21 6	-1.490	-12.806				
27 15	-0.494	13.220	25 14	0.089	12.809	22 13	0.588	12.898				

## ARIEL 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
<b>Juin</b>	23 19	-0.872	-12.880	<b>Août</b>	20 18	-1.218	-13.416	<b>Oct.</b>	17 17	-1.391	-13.995
	25 1	1.190	12.874		22 0	1.548	13.409		18 23	1.731	13.976
	26 7	-1.482	-12.843		23 6	-1.853	-13.376		20 5	-2.044	-13.930
	27 14	0.568	12.928		24 12	2.175	13.347		21 12	1.034	14.058
	28 20	-0.860	-12.919		25 19	-1.187	-13.482		22 18	-1.349	-14.033
<b>Juill.</b>	30 2	1.175	12.908	27 1	1.514	13.470	24 0	1.682	14.010		
	1 8	-1.464	-12.882	28 7	-1.816	-13.441	25 6	-1.992	-13.967		
	2 14	1.785	12.857	29 13	2.149	13.415	26 13	0.993	14.091		
	3 21	-0.840	-12.954	30 20	-1.147	-13.540	27 19	-1.297	-14.061		
	5 3	1.160	12.952	<b>Sept.</b>	1 2	1.480	13.536	29 1	1.638	14.044	
	6 9	-1.449	-12.921	2 8	-1.781	-13.502	30 7	-1.944	-13.994		
	7 15	1.765	12.902	3 14	2.110	13.481	31 14	0.938	14.117		
	8 22	-0.822	-12.999	4 21	-1.111	-13.605	<b>Nov.</b>	1 20	-1.253	-14.089	
	10 4	1.141	12.992	6 3	1.442	13.595	3 2	1.588	14.065		
	11 10	-1.430	-12.970	7 9	-1.745	-13.570	4 8	-1.896	-14.023		
	12 16	1.753	12.945	8 15	2.077	13.542	5 15	0.892	14.133		
13 23	-0.795	-13.045	9 22	-1.066	-13.667	6 21	-1.200	-14.108			
15 5	1.121	13.042	11 4	1.405	13.660	8 3	1.542	14.087			
16 11	-1.414	-13.014	12 10	-1.707	-13.628	9 9	-1.850	-14.037			
17 17	1.731	12.999	13 16	2.037	13.609	10 16	0.844	14.150			
19 0	-0.777	-13.090	14 23	-1.028	-13.722	11 22	-1.156	-14.118			
20 6	1.094	13.092	16 5	1.358	13.722	13 4	1.489	14.100			
21 12	-1.391	-13.068	17 11	-1.666	-13.692	14 10	-1.802	-14.052			
22 18	1.715	13.048	18 17	2.002	13.667	15 17	0.800	14.154			
24 1	-0.746	-13.144	20 0	-0.980	-13.784	16 23	-1.106	-14.129			
25 7	1.076	13.142	21 6	1.321	13.777	18 5	1.448	14.103			
26 13	-1.363	-13.122	22 12	-1.619	-13.751	19 11	-1.750	-14.058			
27 19	1.690	13.106	23 18	1.959	13.729	20 18	0.754	14.158			
29 1	-1.988	-13.065	25 1	-0.941	-13.836	22 0	-1.065	-14.125			
30 8	1.044	13.199	26 7	1.270	13.836	23 6	1.397	14.106			
<b>Août</b>	31 14	-1.345	-13.176	27 13	-1.584	-13.805	24 12	-1.712	-14.055		
	1 20	1.662	13.163	28 19	1.911	13.786	25 19	0.704	14.152		
	3 2	-1.962	-13.125	30 2	-0.891	-13.890	27 1	-1.018	-14.122		
	4 9	1.022	13.254	<b>Oct.</b>	1 8	1.232	13.886	28 7	1.359	14.097	
	5 15	-1.311	-13.235	2 14	-1.532	-13.860	29 13	-1.659	-14.051		
	6 21	1.644	13.222	3 20	1.874	13.839	<b>Déc.</b>	30 20	0.670	14.139	
	8 3	-1.932	-13.186	5 3	-0.839	-13.939	2 2	-0.970	-14.109		
	9 10	0.987	13.314	6 9	1.181	13.937	3 8	1.312	14.087		
	10 16	-1.290	-13.294	7 15	-1.494	-13.909	4 14	-1.624	-14.036		
	11 22	1.608	13.283	8 21	1.822	13.889	5 21	0.621	14.123		
	13 4	-1.913	-13.249	10 3	-2.136	-13.843	7 3	-0.939	-14.091		
14 11	0.951	13.372	11 10	1.130	13.982	8 9	1.266	14.068			
15 17	-1.254	-13.356	12 16	-1.443	-13.955	9 16	-0.249	-14.104			
16 23	1.586	13.345	13 22	1.783	13.934	10 22	0.591	14.099			
18 5	-1.877	-13.310	15 4	-2.084	-13.888	12 4	-0.892	-14.067			
19 11	2.210	13.284	16 11	1.089	14.024	13 10	1.233	14.044			

## ARIEL 2024

**X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations**  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
<b>Déc.</b>	14 17	-0.209	-14.074	<b>Déc.</b>	21 0	0.513	14.035	<b>Déc.</b>	27 7	-0.788	-13.963
	15 23	0.550	14.071		22 6	-0.824	-14.005		28 13	1.122	13.941
	17 5	-0.862	-14.039		23 12	1.161	13.979		29 20	-0.124	-13.962
	18 11	1.189	14.013		24 19	-0.147	-14.002		31 2	0.453	13.952
	19 18	-0.184	-14.043		26 1	0.486	13.999	<b>Janv.</b>	1 8	-0.762	-13.923

## UMBRIEL 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Janv.</b>	2	18	-0.526	19.221	<b>Avril</b>	7	1	0.453	17.875	<b>Juill.</b>	11	8	1.530	18.041
	4	19	-0.309	-19.341		9	3	-0.258	-18.009		13	9	-2.390	-18.122
	6	21	-0.040	19.172		11	5	-0.077	17.847		15	11	2.025	18.042
	8	23	0.252	-19.287		13	6	-0.754	-17.964		17	13	-1.841	-18.243
	11	1	-0.610	19.095		15	8	0.409	17.815		19	15	1.461	18.152
	13	2	-0.230	-19.228		17	10	-0.233	-17.950		21	16	-2.342	-18.240
	15	4	-0.123	19.041		19	12	-0.112	17.795		23	18	1.953	18.168
	17	6	0.317	-19.162		21	13	-0.728	-17.913		25	20	-1.790	-18.357
	19	8	-0.693	18.965		23	15	0.367	17.771		27	22	1.384	18.280
	21	9	-0.171	-19.096		25	17	-0.216	-17.908		29	23	-2.279	-18.363
	23	11	-0.205	18.911		27	18	0.855	17.738		<b>Août</b>	1	1	1.891
25	13	0.380	-19.027	29	20	-0.704	-17.875	3	3	-1.715		-18.484		
27	15	-0.759	18.829	<b>Mai</b>	1	22	0.332	17.748	5	4		2.386	18.305	
29	16	-0.109	-18.962		3	23	-1.189	-17.835	7	6		-2.218	-18.493	
31	18	-0.278	18.780		6	1	0.821	17.723	9	8		1.817	18.442	
<b>Févr.</b>	2	20	0.425		-18.885	8	3	-0.674	-17.856	11		9	-2.708	-18.488
	4	22	-0.823	18.697	10	5	0.299	17.735	13	11	2.327	18.451		
	6	23	-0.052	-18.820	12	6	-1.160	-17.823	15	13	-2.130	-18.632		
	9	1	-0.328	18.650	14	8	0.791	17.726	17	15	1.743	18.583		
	11	3	0.482	-18.742	16	10	-0.639	-17.845	19	16	-2.633	-18.634		
	13	4	0.153	18.583	18	12	0.269	17.742	21	18	2.253	18.597		
	15	6	-0.007	-18.681	20	13	-1.119	-17.829	23	20	-2.037	-18.774		
	17	8	-0.377	18.521	22	15	0.769	17.736	25	22	1.672	18.727		
	19	10	0.531	-18.599	24	16	-1.607	-17.797	27	23	-2.537	-18.783		
	21	11	0.116	18.460	26	18	1.257	17.721	30	1	2.176	18.741		
	23	13	0.048	-18.544	28	20	-1.082	-17.849	<b>Sept.</b>	1	3	-1.941	-18.926	
25	15	-0.411	18.393	30	22	0.742	17.764	3		4	2.693	18.737		
27	16	-0.436	-18.474	<b>Juin</b>	1	23	-1.560	-17.831		5	6	-2.442	-18.935	
29	18	0.080	18.336		4	1	1.238	17.754		7	8	2.089	18.884	
<b>Mars</b>	2	20	0.095		-18.417	6	3	-1.032		-17.893	9	10	-1.840	-19.073
4	22	-0.436	18.273	8	5	0.706	17.801	11	11	2.602	18.879			
6	23	-0.387	-18.354	10	6	-1.524	-17.883	13	13	-2.338	-19.090			
9	1	0.053	18.219	12	8	1.202	17.801	15	15	1.992	19.015			
11	3	0.139	-18.307	14	10	-0.984	-17.950	17	17	-1.737	-19.219			
13	5	-0.459	18.154	16	11	1.704	17.786	19	18	2.492	19.017			
15	6	-0.345	-18.249	18	13	-1.475	-17.952	21	20	-2.242	-19.230			
17	8	0.025	18.110	20	15	1.158	17.859	23	22	1.876	19.146			
19	10	0.171	-18.204	22	16	-1.975	-17.944	25	23	-2.744	-19.229			
21	11	0.521	18.046	24	18	1.654	17.854	28	1	2.381	19.143			
23	13	-0.306	-18.158	26	20	-1.432	-18.032	30	3	-2.135	-19.365			
25	15	0.002	18.007	28	22	1.106	17.937	<b>Oct.</b>	2	5	1.743	19.267		
27	17	0.202	-18.118	30	23	-1.933	-18.031		4	6	-2.649	-19.354		
29	18	0.483	17.953	<b>Juill.</b>	3	1	1.596		17.938	6	8	2.250	19.267	
31	20	-0.285	-18.076		5	3	-1.389		-18.130	8	10	-2.019	-19.480	
<b>Avril</b>	2	22	-0.034		17.921	7	4		2.091	17.932	10	12	1.618	19.378
4	23	-0.767	-18.025		9	6	-1.892		-18.131	12	13	-2.533	-19.466	

## UMBRIEL 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Oct.</b>	14	15	2.113	19.375	<b>Nov.</b>	10	14	-1.515	-19.747	<b>Déc.</b>	7	13	0.761	19.589
	16	17	-1.911	-19.578		12	16	1.104	19.648		9	14	-1.615	-19.670
	18	19	1.478	19.477		14	17	-2.014	-19.704		11	16	1.258	19.532
	20	20	-2.412	-19.554		16	19	1.610	19.620		13	18	-1.006	-19.682
	22	22	1.986	19.470		18	21	-1.379	-19.758		15	20	0.638	19.523
	25	0	-1.782	-19.653		20	23	0.989	19.655		17	21	-1.498	-19.611
	27	2	1.346	19.556		23	0	-1.871	-19.715		19	23	1.145	19.461
	29	3	-2.289	-19.628		25	2	1.499	19.614		22	1	-0.896	-19.610
	31	5	1.853	19.542		27	4	-1.243	-19.756		24	3	0.519	19.437
<b>Nov.</b>	2	7	-1.653	-19.708		29	6	0.870	19.635		26	4	-1.401	-19.537
	4	9	1.224	19.618	<b>Déc.</b>	1	7	-1.744	-19.702		28	6	1.024	19.371
	6	10	-2.152	-19.674		3	9	1.380	19.587		30	8	-0.801	-19.516
8	12	1.730	19.593	5		11	-1.112	-19.729	<b>Janv.</b>	1	9	1.523	19.287	

## TITANIA 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations  
Repère de référence céleste international (ICRF).

Date			X	Y	Date			X	Y	Date			X	Y
Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"	Mois	j	h	"	"
<b>Janv.</b>	1	22	-0.246	-31.608	<b>Mai</b>	2	19	-1.028	-29.159	<b>Sept.</b>	1	14	-3.602	-30.876
	6	7	-0.267	31.646		7	3	1.383	29.213		5	22	4.009	31.002
	10	15	-0.156	-31.404		11	12	-1.041	-29.134		10	7	-3.539	-31.108
	15	0	-0.261	31.445		15	20	1.440	29.225		14	15	3.946	31.255
	19	8	-0.090	-31.170		20	4	-1.882	-29.078		19	0	-3.535	-31.313
<b>Févr.</b>	23	17	-0.313	31.223	24	13	1.452	29.249	23	8	3.856	31.482		
	28	1	-0.053	-30.940	28	21	-1.916	-29.115	27	17	-3.456	-31.531		
	5	10	-0.353	30.983	<b>Juin</b>	2	6	1.474	29.294	<b>Oct.</b>	2	1	3.778	31.686
	5	18	-0.012	-30.722		6	14	-1.923	-29.179		6	10	-3.347	-31.723
	10	3	-0.312	30.736		10	22	2.357	29.326		10	18	3.723	31.890
<b>Mars</b>	14	11	0.026	-30.491	15	7	-1.932	-29.255	15	3	-3.263	-31.865		
	18	20	-0.324	30.508	19	15	2.372	29.436	19	11	3.603	32.050		
	23	4	0.030	-30.265	23	23	-2.766	-29.305	23	20	-3.156	-32.004		
	27	12	0.448	30.283	28	8	2.382	29.562	28	4	3.486	32.167		
	2	21	0.000	-30.077	<b>Juill.</b>	2	16	-2.776	-29.461	<b>Nov.</b>	1	13	-3.016	-32.112
7	5	0.475	30.052	7		0	3.274	29.619	5		21	3.435	32.252	
11	14	0.004	-29.882	11		9	-2.768	-29.626	10		6	-2.876	-32.165	
15	22	0.490	29.866	15		17	3.290	29.798	14		14	3.301	32.302	
20	7	-0.010	-29.699	20		2	-2.776	-29.808	18		23	-2.758	-32.187	
<b>Avril</b>	24	15	0.487	29.701	24	10	3.280	29.990	23	8	2.277	32.377		
	29	0	-0.094	-29.552	<b>Août</b>	28	19	-2.806	-30.033	<b>Déc.</b>	27	16	-2.629	-32.185
	2	8	0.499	29.543		2	3	3.299	30.173		2	1	2.215	32.314
	6	16	-0.894	-29.411		6	11	-3.621	-30.167		6	9	-2.487	-32.125
	11	1	0.532	29.424		10	20	3.290	30.398		10	18	2.099	32.237
15	9	-0.912	-29.299	15		4	-3.604	-30.393	15		2	-2.374	-32.022	
<b>Mars</b>	19	18	0.554	29.345	19	13	3.243	30.636	19	11	1.971	32.116		
	24	2	-0.999	-29.206	23	21	-3.648	-30.632	23	19	-2.307	-31.908		
	28	10	1.348	29.253	28	6	3.190	30.863	28	4	1.890	31.938		

## OBÉRON 2024

X, Y aux heures (TT) les plus proches des plus grandes élongations

Repère de référence céleste international (ICRF).

Date		X	Y	Date		X	Y	Date		X	Y
Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"	Mois	j h	"	"
<b>Janv.</b>	3 12	0.085	42.323	<b>Mai</b>	10 8	-1.742	-38.979	<b>Sept.</b>	15 2	5.763	41.743
	10 6	0.565	-42.110		17 1	2.519	38.980		21 21	-4.316	-42.039
	16 23	0.083	41.866		23 19	-1.986	-39.019		28 13	5.864	42.150
	23 17	0.446	-41.659		30 12	2.785	39.024	<b>Oct.</b>	5 8	-4.374	-42.443
	30 10	0.184	41.390		<b>Juin</b>	6 6	-2.264		-39.128	12 1	5.112
<b>Févr.</b>	6 4	0.295	-41.169		12 22	3.663	39.097		18 20	-3.617	-42.860
	12 21	0.245	40.924		19 16	-3.236	-39.268	<b>Nov.</b>	25 12	5.120	42.835
	19 15	0.121	-40.682	<b>Juill.</b>	26 9	3.917	39.317		1 7	-3.634	-43.081
	26 8	0.413	40.467		3 3	-3.504	-39.516		8 0	4.247	43.068
<b>Mars</b>	4 2	-0.037	-40.207		9 20	4.090	39.638		14 18	-3.633	-43.173
	10 19	0.582	40.074		16 14	-3.750	-39.838		21 11	4.205	43.095
	17 13	-0.243	-39.805		23 7	4.320	40.011	<b>Déc.</b>	28 5	-3.615	-43.113
	24 6	0.813	39.720	<b>Août</b>	30 1	-3.928	-40.204		4 23	3.330	43.084
	31 0	-0.391	-39.464		5 18	4.507	40.459		11 17	-2.835	-42.987
<b>Avril</b>	6 17	1.067	39.435		12 12	-4.112	-40.635		18 10	3.307	42.864
	13 11	-0.625	-39.215		19 5	4.705	40.921		25 4	-2.778	-42.671
	20 3	2.007	39.185		25 23	-4.182	-41.095	<b>Janv.</b>	31 21	3.288	42.558
<b>Mai</b>	26 22	-0.803	-39.070	<b>Sept.</b>	1 15	5.622	41.300		7 15	-2.786	-42.284
	3 14	2.281	39.045		8 10	-4.299	-41.565	14 8	3.330	42.146	

## **CALENDRIER**

Notations :

D : Date, jour du mois.

JOUR : Jour de la semaine.

JJ : Jour julien à 12h.

JDA : Jour de l'année.



## CALENDRIER 2024

JANVIER				FÉVRIER				MARS			
D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA
1	Lun	2460311	1	1	Jeu	2460342	32	1	Ven	2460371	61
2	Mar	0312	2	2	Ven	0343	33	2	Sam	0372	62
3	Mer	0313	3	3	Sam	0344	34	3	Dim	0373	63
4	Jeu	0314	4	4	Dim	0345	35	4	Lun	0374	64
5	Ven	0315	5	5	Lun	0346	36	5	Mar	0375	65
6	Sam	0316	6	6	Mar	0347	37	6	Mer	0376	66
7	Dim	0317	7	7	Mer	0348	38	7	Jeu	0377	67
8	Lun	0318	8	8	Jeu	0349	39	8	Ven	0378	68
9	Mar	0319	9	9	Ven	0350	40	9	Sam	0379	69
10	Mer	0320	10	10	Sam	0351	41	10	Dim	0380	70
11	Jeu	0321	11	11	Dim	0352	42	11	Lun	0381	71
12	Ven	0322	12	12	Lun	0353	43	12	Mar	0382	72
13	Sam	0323	13	13	Mar	0354	44	13	Mer	0383	73
14	Dim	0324	14	14	Mer	0355	45	14	Jeu	0384	74
15	Lun	0325	15	15	Jeu	0356	46	15	Ven	0385	75
16	Mar	0326	16	16	Ven	0357	47	16	Sam	0386	76
17	Mer	0327	17	17	Sam	0358	48	17	Dim	0387	77
18	Jeu	0328	18	18	Dim	0359	49	18	Lun	0388	78
19	Ven	0329	19	19	Lun	0360	50	19	Mar	0389	79
20	Sam	0330	20	20	Mar	0361	51	20	Mer	0390	80
21	Dim	0331	21	21	Mer	0362	52	21	Jeu	0391	81
22	Lun	0332	22	22	Jeu	0363	53	22	Ven	0392	82
23	Mar	0333	23	23	Ven	0364	54	23	Sam	0393	83
24	Mer	0334	24	24	Sam	0365	55	24	Dim	0394	84
25	Jeu	0335	25	25	Dim	0366	56	25	Lun	0395	85
26	Ven	0336	26	26	Lun	0367	57	26	Mar	0396	86
27	Sam	0337	27	27	Mar	0368	58	27	Mer	0397	87
28	Dim	0338	28	28	Mer	0369	59	28	Jeu	0398	88
29	Lun	0339	29	29	Jeu	0370	60	29	Ven	0399	89
30	Mar	0340	30					30	Sam	0400	90
31	Mer	0341	31					31	Dim	0401	91

AVRIL				MAI				JUIN			
D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA
1	Lun	2460402	92	1	Mer	2460432	122	1	Sam	2460463	153
2	Mar	0403	93	2	Jeu	0433	123	2	Dim	0464	154
3	Mer	0404	94	3	Ven	0434	124	3	Lun	0465	155
4	Jeu	0405	95	4	Sam	0435	125	4	Mar	0466	156
5	Ven	0406	96	5	Dim	0436	126	5	Mer	0467	157
6	Sam	0407	97	6	Lun	0437	127	6	Jeu	0468	158
7	Dim	0408	98	7	Mar	0438	128	7	Ven	0469	159
8	Lun	0409	99	8	Mer	0439	129	8	Sam	0470	160
9	Mar	0410	100	9	Jeu	0440	130	9	Dim	0471	161
10	Mer	0411	101	10	Ven	0441	131	10	Lun	0472	162
11	Jeu	0412	102	11	Sam	0442	132	11	Mar	0473	163
12	Ven	0413	103	12	Dim	0443	133	12	Mer	0474	164
13	Sam	0414	104	13	Lun	0444	134	13	Jeu	0475	165
14	Dim	0415	105	14	Mar	0445	135	14	Ven	0476	166
15	Lun	0416	106	15	Mer	0446	136	15	Sam	0477	167
16	Mar	0417	107	16	Jeu	0447	137	16	Dim	0478	168
17	Mer	0418	108	17	Ven	0448	138	17	Lun	0479	169
18	Jeu	0419	109	18	Sam	0449	139	18	Mar	0480	170
19	Ven	0420	110	19	Dim	0450	140	19	Mer	0481	171
20	Sam	0421	111	20	Lun	0451	141	20	Jeu	0482	172
21	Dim	0422	112	21	Mar	0452	142	21	Ven	0483	173
22	Lun	0423	113	22	Mer	0453	143	22	Sam	0484	174
23	Mar	0424	114	23	Jeu	0454	144	23	Dim	0485	175
24	Mer	0425	115	24	Ven	0455	145	24	Lun	0486	176
25	Jeu	0426	116	25	Sam	0456	146	25	Mar	0487	177
26	Ven	0427	117	26	Dim	0457	147	26	Mer	0488	178
27	Sam	0428	118	27	Lun	0458	148	27	Jeu	0489	179
28	Dim	0429	119	28	Mar	0459	149	28	Ven	0490	180
29	Lun	0430	120	29	Mer	0460	150	29	Sam	0491	181
30	Mar	0431	121	30	Jeu	0461	151	30	Dim	0492	182
				31	Ven	0462	152				

## CALENDRIER 2024

JUILLET				AOÛT				SEPTEMBRE			
D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA
1	Lun	2460493	183	1	Jeu	2460524	214	1	Dim	2460555	245
2	Mar	0494	184	2	Ven	0525	215	2	Lun	0556	246
3	Mer	0495	185	3	Sam	0526	216	3	Mar	0557	247
4	Jeu	0496	186	4	Dim	0527	217	4	Mer	0558	248
5	Ven	0497	187	5	Lun	0528	218	5	Jeu	0559	249
6	Sam	0498	188	6	Mar	0529	219	6	Ven	0560	250
7	Dim	0499	189	7	Mer	0530	220	7	Sam	0561	251
8	Lun	0500	190	8	Jeu	0531	221	8	Dim	0562	252
9	Mar	0501	191	9	Ven	0532	222	9	Lun	0563	253
10	Mer	0502	192	10	Sam	0533	223	10	Mar	0564	254
11	Jeu	0503	193	11	Dim	0534	224	11	Mer	0565	255
12	Ven	0504	194	12	Lun	0535	225	12	Jeu	0566	256
13	Sam	0505	195	13	Mar	0536	226	13	Ven	0567	257
14	Dim	0506	196	14	Mer	0537	227	14	Sam	0568	258
15	Lun	0507	197	15	Jeu	0538	228	15	Dim	0569	259
16	Mar	0508	198	16	Ven	0539	229	16	Lun	0570	260
17	Mer	0509	199	17	Sam	0540	230	17	Mar	0571	261
18	Jeu	0510	200	18	Dim	0541	231	18	Mer	0572	262
19	Ven	0511	201	19	Lun	0542	232	19	Jeu	0573	263
20	Sam	0512	202	20	Mar	0543	233	20	Ven	0574	264
21	Dim	0513	203	21	Mer	0544	234	21	Sam	0575	265
22	Lun	0514	204	22	Jeu	0545	235	22	Dim	0576	266
23	Mar	0515	205	23	Ven	0546	236	23	Lun	0577	267
24	Mer	0516	206	24	Sam	0547	237	24	Mar	0578	268
25	Jeu	0517	207	25	Dim	0548	238	25	Mer	0579	269
26	Ven	0518	208	26	Lun	0549	239	26	Jeu	0580	270
27	Sam	0519	209	27	Mar	0550	240	27	Ven	0581	271
28	Dim	0520	210	28	Mer	0551	241	28	Sam	0582	272
29	Lun	0521	211	29	Jeu	0552	242	29	Dim	0583	273
30	Mar	0522	212	30	Ven	0553	243	30	Lun	0584	274
31	Mer	0523	213	31	Sam	0554	244				

OCTOBRE				NOVEMBRE				DÉCEMBRE			
D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA	D	JOUR	JJ à 12h	JDA
1	Mar	2460585	275	1	Ven	2460616	306	1	Dim	2460646	336
2	Mer	0586	276	2	Sam	0617	307	2	Lun	0647	337
3	Jeu	0587	277	3	Dim	0618	308	3	Mar	0648	338
4	Ven	0588	278	4	Lun	0619	309	4	Mer	0649	339
5	Sam	0589	279	5	Mar	0620	310	5	Jeu	0650	340
6	Dim	0590	280	6	Mer	0621	311	6	Ven	0651	341
7	Lun	0591	281	7	Jeu	0622	312	7	Sam	0652	342
8	Mar	0592	282	8	Ven	0623	313	8	Dim	0653	343
9	Mer	0593	283	9	Sam	0624	314	9	Lun	0654	344
10	Jeu	0594	284	10	Dim	0625	315	10	Mar	0655	345
11	Ven	0595	285	11	Lun	0626	316	11	Mer	0656	346
12	Sam	0596	286	12	Mar	0627	317	12	Jeu	0657	347
13	Dim	0597	287	13	Mer	0628	318	13	Ven	0658	348
14	Lun	0598	288	14	Jeu	0629	319	14	Sam	0659	349
15	Mar	0599	289	15	Ven	0630	320	15	Dim	0660	350
16	Mer	0600	290	16	Sam	0631	321	16	Lun	0661	351
17	Jeu	0601	291	17	Dim	0632	322	17	Mar	0662	352
18	Ven	0602	292	18	Lun	0633	323	18	Mer	0663	353
19	Sam	0603	293	19	Mar	0634	324	19	Jeu	0664	354
20	Dim	0604	294	20	Mer	0635	325	20	Ven	0665	355
21	Lun	0605	295	21	Jeu	0636	326	21	Sam	0666	356
22	Mar	0606	296	22	Ven	0637	327	22	Dim	0667	357
23	Mer	0607	297	23	Sam	0638	328	23	Lun	0668	358
24	Jeu	0608	298	24	Dim	0639	329	24	Mar	0669	359
25	Ven	0609	299	25	Lun	0640	330	25	Mer	0670	360
26	Sam	0610	300	26	Mar	0641	331	26	Jeu	0671	361
27	Dim	0611	301	27	Mer	0642	332	27	Ven	0672	362
28	Lun	0612	302	28	Jeu	0643	333	28	Sam	0673	363
29	Mar	0613	303	29	Ven	0644	334	29	Dim	0674	364
30	Mer	0614	304	30	Sam	0645	335	30	Lun	0675	365
31	Jeu	0615	305					31	Mar	0676	366



# INSTITUT DE MÉCANIQUE CÉLESTE ET DE CALCUL DES ÉPHÉMÉRIDES

OBSERVATOIRE DE PARIS

77, AVENUE DENFERT-ROCHEREAU, 75014 PARIS

Secrétariat: 01-40-51-21-28

Renseignements: 01-40-51-22-70

---

*Directeur :* Philippe ROBUTEL

*Directeur adjoint :* Florent DELEFLIE

## CORPS DES ASTRONOMES ET DES ASTRONOMES ADJOINTS

*Astronomes :* Jean-Eudes ARLOT, (ÉMÉRITE)  
Daniel HESTROFFER,  
Valéry LAINEY,  
William THUILLOT, (ÉMÉRITE).

*Astronomes adjoints :* Pierre AUCLAIR-DESROTOUT,  
Florent DELEFLIE,  
Pascal DESCAMPS,  
Lucie MAQUET,  
Jérémie VAUBAILLON.

## CORPS DES CHERCHEURS DU CNRS

*Directeurs de recherche :* François COLAS,  
Jacques LASKAR,  
Philippe ROBUTEL.

*Chargés de recherche :* Alain ALBOUY,  
Kevin BAILLÉ,  
Melaine SAILLENFEST,  
David SAUZIN.

## CORPS DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS DES UNIVERSITÉS

*Professeurs :* Alain CHENCINER, (ÉMÉRITE)  
Jacques FÉJOZ,  
Alain VIENNE.

*Maîtres de conférences :* Gwenaël BOUÉ,  
Marc FOUCHARD,  
Laurent NIEDERMAN,  
Nicolas RAMBAUX,  
Stéfan RENNER.

*Enseignants-chercheurs (autres établissements) :* Josselin DESMARS,  
Vincent ROBERT.

### **CORPS DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS DU CNRS**

*Ingénieurs de recherche :* Jérôme BERTHIER,  
Mickaël GASTINEAU,  
Eliaz PITAVY (CDD),  
Frédéric VACHIER.

*Ingénieurs d'études :* Sem BENDJEDDOU,  
Pedro DAVID,  
Hervé MANCHE.

*Assistant ingénieur :* Maïder BUGNON OLANO,  
Amélie MUSLEWSKI.

### **CORPS DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS DE RECHERCHE ET DE FORMATION**

*Ingénieur de recherche :* Frédéric DAUVERGNE,

*Ingénieurs d'études :* Pierre DEMONTI (CDD),  
Sylvie LEMAÎTRE-POTTIER,  
Jonathan NORMAND,  
Stéphane VAILLANT.

*Assistant ingénieur :* Lusiné AMIRKHANYAN (CDD).

*Techniciens :* Fernanda DA COSTA,  
Yohann GOMINET.

### **ÉTUDIANTS pour l'année 2023**

*Thésitifs :* Aya AL NAJJARINE,  
Guy BERTRAND,  
Ariane COURTOT,  
Ryan DAHOUMANE,  
Julien DUBOUIL,  
Anne-Charlotte PERLBARG,

Pierre-Louis PHAN,  
Alexandre PRIEUR,  
Giulio QUAGLIA,  
Salma SYLLA,  
Julie VERMERSCH.

*Post-doctorants :*

Daniel BAGUET,  
Mohammad FARHAT,  
Nam HOANG,  
Federico MOGAVERO,  
Paul RAMOND,  
Matthias SINNESAEEL.

# BUREAU DES LONGITUDES

23, QUAI DE CONTI, 75006 PARIS

---

## Bureau pour l'année 2023

*Président :* François MIGNARD  
*Vice-Président :* Luc BLANCHET  
*Secrétaire :* Elisa Felicitas ARIAS

## MEMBRES TITULAIRES

Nicole CAPITAINE, correspondant de l'Académie des sciences, astronome émérite, Observatoire de Paris.

Jean-Louis LE MOUËL<sup>(\*)</sup>, membre de l'Académie des sciences, physicien émérite, Institut de physique du globe de Paris.

Suzanne DÉBARBAT, astronome titulaire honoraire, Observatoire de Paris.

Jean-Paul POIRIER<sup>(\*)</sup>, membre de l'Académie des sciences, physicien émérite, Institut de physique du globe de Paris.

François BARLIER, astronome émérite, Observatoire de la Côte d'Azur.

Pierre BAÜER, directeur de recherche émérite au CNRS, Centre national de recherches météorologiques.

Noël DIMARCO, directeur de recherche au CNRS, vice-président «recherche et innovation» d'Université Côte d'Azur.

Jacques LASKAR<sup>(\*)</sup>, membre de l'Académie des sciences, directeur de recherche au CNRS, ancien directeur de l'IMCCE, Observatoire de Paris.

Claude BOUCHER, ingénieur général des Ponts, eaux et forêts, Conseil général de l'environnement et du développement durable.

François MIGNARD, directeur de recherche émérite au CNRS, Observatoire de la Côte d'Azur.

Anny CAZENAVE, membre de l'Académie des sciences, directrice adjointe du LEGOS, Observatoire de Midi-Pyrénées.

Françoise COMBES, membre de l'Académie des sciences, professeur au Collège de France, titulaire de la chaire Galaxies et Cosmologie, astrophysicienne, Observatoire de Paris

Luc BLANCHET, directeur de recherche au CNRS, Institut d'astrophysique de Paris.

---

<sup>(\*)</sup>Au titre de l'Académie des sciences.

## MEMBRES EN SERVICE EXTRAORDINAIRE

Marie-Françoise LEQUENTREC-LALANCETTE, géophysicienne, directrice technique de la recherche et de l'innovation, Service hydrographique et océanographique de la Marine, Brest.

Anne-Marie MAINGUY, haute conseillère à l'ONERA, présidente de l'Académie de l'air et de l'espace.

Hervé ROQUET, directeur adjoint de la recherche de Météo-France.

Patrick GEISTDOERFER, directeur de recherche honoraire au CNRS - océanographe, membre de l'Académie de marine.

Florent DELEFLIE, astronome adjoint, directeur adjoint de l'IMCCE, Observatoire de Paris.

Olivier LA MARLE, responsable du programme Sciences de l'Univers au sein de la direction de la stratégie du CNES.

## MEMBRES CORRESPONDANTS

Jean-Claude DUPLESSY, membre de l'Académie des sciences, directeur de recherche au CNRS, laboratoire des sciences du climat et de l'environnement.

Jean-Eudes ARLOT, astronome émérite, Observatoire de Paris, ancien directeur de l'IMCCE.

Victor BRUMBERG, professeur, Institut d'astronomie appliquée, Saint-Pétersbourg.

Georges BALMINO, directeur de recherche, Groupe de recherche de géodésie spatiale, Observatoire Midi-Pyrénées, ingénieur émérite CNES.

Michel CRÉPON, directeur de recherche au CNRS, Institut Pierre-Simon Laplace.

Pascal WILLIS, ingénieur général des Ponts, eaux et forêts, Institut national de l'information géographique et forestière, IPGP.

Sylvio FERRAZ-MELLO, professeur, université de São Paulo.

Elisa Felicitas ARIAS, physicienne, ancienne directrice du Département du Temps, Bureau international des poids et mesures.

Christophe SOTIN, professeur, université de Nantes.

José ACHACHE, professeur, ancien directeur du secrétariat du Group on Earth Observations, président d'Altyn et directeur d'AP-Swiss.

Yves DESNOËS, ingénieur général de l'armement, président de l'Académie de marine, ancien directeur général du Service hydrographique et océanographique de la Marine, Brest.

Frédérique RÉMY, directrice de recherche au CNRS, Observatoire Midi-Pyrénées.

Véronique DEHANT, géophysicienne, chef de section, Observatoire royal de Belgique.

Michel DIAMENT, physicien, Institut de physique du globe de Paris.

Alessandro MORBIDELLI, directeur de recherche au CNRS, Observatoire de la Côte d'Azur.

Terry QUINN, directeur honoraire du Bureau international des poids et mesures.



Patrick CHARLOT, directeur de recherche au CNRS, Observatoire aquitain des sciences de l'Univers, ancien directeur du Laboratoire d'astrophysique de Bordeaux.

Pierre BRIOLE, directeur de recherche au CNRS, École normale supérieure.

Marie-Françoise LEQUENTREC-LALANCETTE, géophysicienne, directrice technique de la recherche et de l'innovation, Service hydrographique et océanographique de la Marine, Brest.

Agnès FIENGA, astronome, Observatoire de la Côte d'Azur.

Gilles REVERDIN, directeur de recherche au CNRS, Institut Pierre-Simon Laplace.

Valérie MASSON-DELMOTTE, directeur de recherche au CEA.

Zuheir ALTAMIMI, directeur de recherche à l'IGN, Institut de physique du globe de Paris.

Gilles METRIS, astronome, directeur adjoint du laboratoire Géoazur, Observatoire de la Côte d'Azur.

Gauthier HULOT, directeur de recherche au CNRS, Institut de physique du globe de Paris.

Athéna COUSTENIS, directrice de recherche au CNRS, Observatoire de Paris, présidente du comité CERES du CNES, du comité des sciences spatiales européen, du panel pour la protection planétaire du COSPAR et du comité HESAC de l'Agence spatiale européenne.

Mioara MENDEA, sous-directrice «Coordination scientifique», direction de la stratégie au CNES.

Arnaud LANDRAGIN, directeur de recherche au CNRS, directeur du laboratoire Systèmes de référence temps-espace (SYRTE), Observatoire de Paris – Université PSL, CNRS, Sorbonne Université, LNE.

Guy WÖPPELMANN, professeur, université de La Rochelle.

Isabelle PANET, directrice de recherche à l'IGN, géophysicienne à l'IPGP et Université Paris Cité.

#### **MEMBRES CORRESPONDANTS HONORAIRES**

Annie SOURIAU-THEVENARD, directrice de recherche émérite au CNRS, Observatoire Midi-Pyrénées.

Jean-Louis SIMON, astronome, IMCCE, Observatoire de Paris.

Jean PAILLEUX, ingénieur de la météorologie nationale, ancien responsable des recherches et développements en prévision numérique du temps, Météo-France.

**Secrétaire administrative** : Pascale CARPENTIER.



# CONNAISSANCE DES TEMPS

---

Cet ouvrage d'éphémérides est destiné aux astronomes, aux enseignants et aux étudiants.

Le cœur de cet ouvrage présente, pour l'année en cours, les éphémérides tabulées du Temps Sidéral, des variables liées aux nouveaux paradigmes de l'Union astronomique internationale sur les systèmes de référence et les coordonnées du Soleil, de la Lune et des planètes, de Pluton, Cérès, Pallas, Junon et Vesta ; il fournit également les quantités nécessaires au calcul des positions des satellites de Mars, des satellites galiléens de Jupiter, des huit premiers satellites de Saturne et des cinq principaux satellites d'Uranus.

Un chapitre explicatif fournit les informations théoriques qui permettent de faire les calculs par soi-même ou d'utiliser le logiciel qui accompagne l'ouvrage.

Ce volume est le 346<sup>e</sup> d'une éphéméride créée en 1679 qui a paru sans interruption depuis sa création. Ancienne par sa conception, mais toujours moderne dans sa réalisation, la version actuelle s'appuie sur une partie des développements méthodologiques récents menés à l'IMCCE.

# 2024



ISBN 978-2-910015-88-6  
ISSN 2259-4191

IMCCE  
l'Observatoire de Paris | PSL ★

